Aus dem Pathologischen Institut der Universität Würzburg

Direktor: Professor Dr. med. H.-W. Altmann

Die Zytologie in der Diagnostik des Magenkrebses: Entwicklung, Methoden, Bedeutung und Ergebnisse

I n a u g u r a l - D i s s e r t a t i o n

verfaßt und der
Hohen Medizinischen Fakultät
der
Julius-Maximilians-Universität Würzburg
zur
Erlangung der medizinischen Doktorwürde

vorgelegt von

Hermann Kraus

aus Würzburg

Würzburg, den 9. Juni 1981

Aus dem Pathologischen Institut der Universität Würzburg

Direktor: Professor Dr. med. H.-W. Altmann

Die Zytologie in der Diagnostik des Magenkrebses: Entwicklung, Methoden, Bedeutung und Ergebnisse

I n a u g u r a l - D i s s e r t a t i o n

verfaßt und der
Hohen Medizinischen Fakultät
der
Julius-Maximilians-Universität Würzburg
zur
Erlangung der medizinischen Doktorwürde

vorgelegt von

Hermann Kraus

aus Würzburg

Würzburg, den 9. Juni 1981

Referent: Prof. Dr. H.-A. Müller

Korreferent: Prof. Dr. H.-W. Altmann

Dekan: Prof. Dr. K.-H. Wulf

Tag der mündlichen Prüfung: 22.7.1981

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der
Universität Würzburg

INHALTSVERZEICHNIS

Seite

I. EINLEITUNG..... 1

II. KLINISCHE ONKOLOGIE DES MAGENKREBSES..... 2
Tabellen..... 14

III. ENTWICKLUNG, METHODEN UND BEDEUTUNG DER MAGENZYTOLOGIE 34
Entwicklung und Methoden der Magenzytologie..... 37
Bedeutung der Magenzytologie..... 52
Tabellen..... 63

IV. EIGENE UNTERSUCHUNGEN..... 72
Untersuchungsgut und Untersuchungsart..... 73
Statistische Angaben über das Krankengut..... 75
Tabellen..... 79
Gegenüberstellung der Untersuchungsergebnisse
von Biopsie und Zytologie..... 86
Tabellen..... 93

V. DISKUSSION..... 99

VI. ZUSAMMENFASSUNG..... 111

LITERATURVERZEICHNIS..... 113

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41543519_0013

I. EINLEITUNG

Trotz einer allmählichen Abnahme der Morbidität und Mortalität zählt der Magenkrebs nach wie vor zu den häufigsten bösartigen Neubildungen des Menschen. Da zum Zeitpunkt der Diagnosestellung ein Großteil der malignen Tumoren des Magens bereits inoperabel ist, resultieren niedrige Resektionsquoten und damit eine ungünstige Prognose.

Zur Verbesserung dieser unbefriedigenden Situation ist gerade beim Magenkarzinom eine frühzeitige Diagnose von großer Wichtigkeit. Gegenstand der vorliegenden Arbeit war es, die Stellung der Zytologie bei der Diagnostik des Magenkrebses zu beleuchten. Besonderes Interesse galt der Frage, ob und inwieweit die Zytologie die inzwischen allgemein verbreitete und bewährte Endoskopie mit Biopsie bei umschriebenen Prozessen des Magens zu ergänzen vermag.

Zu diesem Zweck wird zunächst ein Überblick über die geschichtliche Entwicklung der Magenzytologie gegeben sowie eine Übersicht über Methoden und Treffsicherheit der Zytodiagnostik des Magens im Vergleich zur Leistungsfähigkeit der Biopsie erstellt.

In eigenen Untersuchungen an gut- und bösartigen Veränderungen des oberen Gastrointestinaltrakts werden sodann die Ergebnisse der zytologischen Untersuchung denen der Biopsie bzw. der histologischen Untersuchung gegenübergestellt.

Schließlich werden die eigenen Ergebnisse einem Vergleich mit den in der Literatur angegebenen Werten unterzogen und interpretiert.

II. KLINISCHE ONKOLOGIE DES MAGENKREBSES

1. Häufigkeit des Magenkrebses in der Bundesrepublik Deutschland

2. Operabilität und Prognose des Magenkrebses
   a) in Europa: niedrige Resektionsraten, schlechte Prognose, keine wesentliche Änderung in den letzten Jahrzehnten
   b) in Japan: höhere Resektionsraten, bessere Prognose
      Grund: höherer Anteil an Frühkarzinomen
   c) Gründe für den Häufigkeitsunterschied zwischen Japan und Europa beim Frühkarzinom:
      intensivere Diagnostik, besonders endoskopische Methoden, Reihenuntersuchungen in großem Stil
   d) Frühkarzinom: obligate "Vorstufe" des fortgeschrittenen Magenkrebses

3. Möglichkeiten zur Verbesserung der schlechten Prognose:
   Erfassung des Magenkrebses im Frühstadium
   a) Reihenuntersuchungen: bei uns kaum durchführbar
   b) Aufklärung der Bevölkerung zur Verkürzung der "Patienten-bedingten" Verschleppung der Diagnose
   c) regelmäßige Überwachung aller Patienten mit erfahrungsgemäß erhöhtem Magenkrebs-Risiko
   d) optimierte Diagnostik bei Patienten mit "Magenbeschwerden", besonders Endoskopie mit Biopsie und Zytologie

In der Bundesrepublik Deutschland sterben derzeit jedes Jahr annähernd 20 000 Menschen an Magenkrebs (278). Damit ist das Magenkarzinom trotz eines fast weltweit zu beobachtenden, allmählichen Rückgangs der Magenkrebsmorbidität und -mortalität in den letzten Jahrzehnten (28, 43, 72, 120, 156, 197, 198, 222, 332, 400, 464, 545) bei uns nach wie vor "das häufigste aller gastrointestinalen Neoplasmen" (FROSCH, 123) und gehört "noch immer zu den häufigsten malignen Erkrankungen" des Menschen überhaupt (PICHLMAYR et al., 393).

Auch heute noch sind in Europa über die Hälfte aller Magenkarzinome zum Zeitpunkt der Entdeckung nicht mehr radikal operabel, sei es durch Einbruch in nicht resezierbare Organe, Metastasierung oder durch primäre Inoperabilität wegen Marasmus, zu hohen Lebensalters oder schweren Herzschadens. Nur bei etwa 15 bis höchstens um 50% aller Magenkrebskranken kann eine makroskopisch radikale bzw. kurative Tumoroperation durchgeführt werden (Tabelle 1); die absolute Resektionsquote liegt in europäischen Ländern bei 26 bis 30% (SEIFERT, 489). Zum Zeitpunkt der Operation sind bei 50 bis über 80% der Patienten bereits Metastasen nachweisbar (Tabelle 2). Da dies neben der Penetrationstiefe der Geschwulst in die Magenwandung (Tabelle 3) einen der entscheidenden Faktoren für den weiteren Verlauf darstellt (Tabelle 4), ist die Prognose bekanntermaßen schlecht: Die absolute Fünf-Jahres-Überlebensrate aller an Magenkrebs Erkrankten liegt bei nur fünf bis zehn, höchstens aber 15% (Tabelle 1) und die relative Fünf-Jahres-Heilungsziffer der resezierten Karzinome im allgemeinen zwischen 20 und 30% (Tabelle 1). An diesen erschütternden Zahlen hat sich hierzulande in den letzten Jahrzehnten trotz verfeinerter Diagnostik- und Operationsmethoden sowie einer eindrucksvollen Senkung der postoperativen Letalität nicht sehr viel geändert. Und auch zur Zeit

können laut BÜTTNER et al. (53) "Verbesserungen der Prognose des Magencarcinoms...weder von operationstechnischen Änderungen noch von cytostatischer Nachbehandlung erwartet werden."

In Japan liegen dagegen die Resektionsquoten und damit auch die Heilungschancen beim Magenkrebs beträchtlich höher (Tabelle 1). Daher meinen manche Autoren, es erhebe sich die Frage, "ob das Magenkarzinom in Japan verhältnismäßig weniger bösartig verläuft" (HAMMER, 162). So stellte KAWAI, ein profilierter japanischer Gastroenterologe, "nach seinen Erfahrungen in Europa...die Hypothese auf, daß das Karzinom auf unserem Kontinent rascher infiltriert als in Japan" (326). Heute ist man jedoch allgemein der Überzeugung, daß die japanischen Erfolge bei der Behandlung des Magenkrebses in erster Linie auf den dort erheblich höheren Anteil von sogenanntem "Early gastric cancer" im Gesamtkrankengut an Magenkrebs zurückzuführen seien. Wie aber zahlreiche statistische Untersuchungen hinlänglich nachgewiesen haben, beträgt die Fünf-Jahres-Überlebensrate bei diesen "Magenfrühkarzinomen", deren Wachstum die Submucosaschicht noch nicht überschritten hat, um oder sogar über 90% (Tabelle 3). Die Lebenserwartung solcher Patienten kommt damit derjenigen der Normalbevölkerung gleichen Alters nahe (216); und das, obwohl bei 10 bis 15% aller Frühkarzinome bereits Lymphknoten - in der Regel allerdings unmittelbar angrenzende (91) - befallen sind, und zwar beim Mucosatyp in vier bis fünf % und beim Submucosatyp in etwa 20% (Tabelle 5). Während jedoch bei uns im Durchschnitt nur etwa sechs % der entdeckten Magenkrebse noch auf die Mucosa- und/oder Submucosaschicht beschränkt sind (327, 328) und der Anteil der Frühkarzinome unter den radikal operierten Karzinomen selbst in gastroenterologischen Zentren 15% kaum jemals übersteigt (Tabelle 6), sind in Japan schon seit Jahren etwa 20 bis 40% aller diagnostizierten Magenkarzinome noch im prognostisch so außerordentlich günstigen Frühstadium (Tabelle 7).

Das "ließ bei manchen Autoren die Auffassung entstehen, daß das Magenfrühkarzinom in Japan insgesamt wesentlich häufiger vorkommt als in Europa" (HENTSCHEL et al., 187). So hat man nach LINDER (298) "den Eindruck, daß in Deutschland diese Carcinom-Form sehr viel seltener ist als im fernen Osten...". Manche Autoren zweifelten sogar an der korrekten Diagnose der Japaner. HIRSHOWITZ (199) zum Beispiel vermutete, daß Endoskopiker und Pathologen in Japan bei der Krebsdiagnose sehr freizügige Kriterien gelten ließen. Nach KRATOCHVIL et al. (276) hat man "schon früher von seiten einiger Pathologen daran gezweifelt, daß das Magenfrühkarzinom der Japaner überhaupt ein Karzinom sei." SCHMID (473) schloß aus der Tatsache, daß wir "mit denselben hochentwickelten Instrumenten viel weniger Frühkarzinome als die Japaner" entdecken, dieser Unterschied müsse "nahrungs- oder umweltbedingt" sein und bezichtigte "den japanischen Reis mit seiner Talkbeimengung (asbestartige kanzerogene Substanzen), Pökelmethoden, den Genuß von Seetang, welche die atrophische Gastritis begünstigen sollen", die ihrerseits "als Vorstadium des Karzinoms zu betrachten" sei. Andere Autoren fragten, "ob das Magenkarzinom vielleicht in Europa und den USA rascher und aggressiver wächst und die Abwehrreaktion des Körpers schlechter ist" (GLOOR, 139) und "ob es sich bei diesen Tumoren wirklich um den gleichen Typ wie bei den Magenkarzinomen handelt, die normalerweise in unsere Behandlung kommen, oder ob hier ein prinzipiell anderer Tumor vorliegt, der sich in seinen Wachstumsparametern deutlich von den anderen Magenkrebsen unterscheidet " (GÜTZ, 151). Auch ÖHMAN und Mitarbeiter (368) meinen, man müsse "die Möglichkeit eines andersartigen biologischen Charakters des japanischen Magenkrebses in Betracht ziehen". Während man also zunächst den "Early gastric cancer" für ein "spezifisch japanisches Karzinom" (434) oder eine typisch "japanische Krankheit" (91) hielt, "hat sich inzwischen gezeigt, daß mit zunehmender Kenntnis der mor-

phologischen Besonderheiten dieses Karzinomtyps ähnliche Ergebnisse auch in unseren Breiten erzielt werden, was Inzidenz, Operabilität und Prognose anlangt" (91). MILLER (326) hatte bereits 1972 behauptet, "daß das Frühkarzinom in Europa, wenn man es sucht, ebenso häufig ist wie in Japan." "Die großen Erfolge japanischer Ärzte in der Frühdiagnose des Magenkarzinoms können daher" laut HENTSCHEL et al. (187) "nicht auf epidemiologische Gegebenheiten zurückgeführt werden". Sie seien "vielmehr durch intensive diagnostische Bemühungen", sowie "durch die in Vergleich zu anderen Ländern bessere Ausnützung der technischen und organisatorischen Möglichkeiten zu erklären."

Zur Frage der möglichen Entwicklung eines Frühkarzinoms zum fortgeschrittenen Magenkrebs gibt es unterschiedliche Ansichten: Es ist zwar schon seit längerem weitgehend anerkannt, daß jedes Magenkarzinom als Frühkarzinom beginnt (326, 422), doch JOHANSEN (221) stellt dazu fest: "Man nimmt an, daß das Magenfrühkarzinom unbehandelt sich zum fortgeschrittenen Tumor im Magen weiter entwickelt. Tatsächliche Beweise für diese Annahme fehlen jedoch." MITSCHKE (332) glaubt, es sei "nicht sicher und in Analogie zu Tumoren anderer Lokalisation auch nicht wahrscheinlich, daß jedes Magenkarzinom in seiner Entwicklung während eines längeren Zeitraums im Stadium eines Frühkarzinoms verharrt". Und GUTZ (151) vertritt die Meinung, "es wäre also denkbar, daß wir es hier nicht mit einem frühen Magenkarzinom zu tun haben, das sich zwangsläufig innerhalb einer bestimmten Zeit zu einem fortgeschrittenen Karzinom entwickelt." BERNDT (28) schließt gar aus der unterschiedlichen Dauer der Vorgeschichte von Schleimhautkarzinom und fortgeschrittenem Krebs, "daß es sich nicht um verschiedene Stadien, sondern um andersartige Formen des Magenkrebses handelt" und führt dazu noch näher aus: "Die durchschnittlich viel längere Anamnese im Vergleich zum banalen Krebs deutet darauf hin, daß es

sich um eine Sonderform handelt, die auch ohne Eingreifen nicht oder spät zur Progression und Metastasierung übergeht." Dagegen sind ELSTER und THOMASKO (103) der Auffassung, "daß die Frühkarzinome ätiopathogenetisch keine Sonderform des Magenkarzinoms sind." Als Begründung führen sie an, "die verschiedene Altersverteilung der beiden histologischen Gruppen" intestinaler Typ und diffuser Typ (LAUREN, 288) sei beim Frühkarzinom gleichermaßen anzutreffen wie beim fortgeschrittenen Magenkrebs. IWANAGA und TANIGUCHI (216) betonen, es könne nach "retrospektiven und prospektiven langjährigen Verlaufsstudien...nicht bezweifelt werden, daß das Magenfrühkarzinom ein frühzeitiges Stadium fortgeschrittener Formen darstellt". Verschiedentlich glaubt man auch schon, eine Übergangsform gefunden zu haben. So halten es KOBORI et al. (268) nach einer statistischen Analyse eines großen Krankengutes für durchaus denkbar, "daß der frühkrebsähnliche Typ des Magenkarzinoms" wegen seiner dem Frühkarzinom nur wenig nachstehenden Prognose und wegen des relativ häufigen Vorkommens bei Reihenuntersuchungen scheinbar gesunder Menschen "als eine Übergangsform vom Früh- zum Spätstadium betrachtet werden könnte". Für die Möglichkeit eines "ruhenden Stadiums" von mehreren Jahren beim Magenkrebs sprechen die Untersuchungen von LOUX und ZAMCHEK (301) an Patienten mit perniziöser Anämie. Bei zwei ihrer Patienten konnten sie zytologisch über Jahre hin immer wieder maligne Zellen feststellen, ohne daß mittels wiederholter klinischer, röntgenologischer und sogar gastroskopischer Untersuchungen ein Tumornachweis gelang. Erst nach fünf bzw. sechs Jahren wurden endlich die Malignome entdeckt. Nach RÖSCH (439) muß "man davon ausgehen..., daß der Magenfrühkrebs eine obligate » Vorstufe « des klassischen fortgeschrittenen Karzinoms darstellt." Dabei erfolge "der Übergang vom Frühkarzinom in das fortgeschrittene, in die tieferen Wandschichten infiltrierende Karzinom... wahrscheinlich relativ langsam", sodaß "das Frühkarzinom über

Jahre stationär bleiben kann". Diese Ansicht ist heute allgemein anerkannt (125, 246, 326, 329, 339, 371, 373, 422, 583).

Die einzige Chance, die deprimierenden Ergebnisse bei der Behandlung des Magenkrebses deutlich zu verbessern, liegt also in der Erfassung möglichst vieler Karzinome in diesem frühen Stadium, wo die Prognose noch so ausgezeichnet ist. "Eine rechtzeitige Diagnose kann" aber laut BERNDT (28) "auf zwei grundsätzlich verschiedenen Wegen angestrebt werden, die gedanklich streng zu trennen sind, nämlich

a) Verbesserung der Diagnostik bei Kranken, also Personen, die durch ihre Beschwerden zum Arzt geführt werden und

b) Vorsorgeuntersuchungen an scheinbar Gesunden."

Reihenuntersuchungen in größerem Stil wie in Japan erscheinen jedoch bei uns aus organisatorischen, personellen und finanziellen Gründen zumindest derzeit kaum durchführbar (28, 62, 123, 124, 158, 162, 225, 269, 364, 431, 433, 434, 435, 442, 465, 483) oder höchstens "bedingt allgemein einsetzbar" (178).

Andererseits ist bekannt, daß nicht nur, wie man früher annahm (HAFTER, 158), das in die tieferen Wandschichten der Muscularis propria eindringende Magenkarzinom Beschwerden macht, sondern daß auch das Magenfrühkarzinom meistens sogar deutliche, wenn auch weitgehend uncharakteristische Beschwerden verursacht, wie zum Beispiel konstanten Oberbauchschmerz, Übelkeit, Völlegefühl, Nüchternschmerz, Erbrechen, Inappetenz, Abneigung gegen bestimmte Speisen, Schmerzen nach Nahrungsaufnahme, Sodbrennen und erstaunlicherweise auch nicht selten Gewichtsverlust sowie Blutungen in Form von Hämatemesis, Meläna oder Anämie (28, 53, 162, 175, 393, 423, 426, 434, 435, 443). Inwieweit das Frühkarzinom selbst

für diese Beschwerden verantwortlich zu machen ist (489, 490), oder ob man besser von "Symptomen bei Magenfrühkarzinom" statt "des Magenfrühkarzinoms" (SELBERG, 492) sprechen sollte, ist in diesem Zusammenhang unerheblich. Entscheidend bleibt, daß von einem großen Teil dieser Patienten - nach weitgehend übereinstimmenden Erhebungen über 90% (26, 109, 271, 393, 443, 463) - solche Beschwerden angegeben werden, sodaß sich die Ansicht, das Frühkarzinom des Magens sei völlig symptomlos oder "klinisch stumm" und "fast ausnahmslos" ein "Zufallsbefund" (SCHUBERT und PETERS, 477) nicht mehr teilen läßt. Daher bedarf es zunächst einer umfassenden Aufklärung der Bevölkerung, um die "Patientenbedingte" Verschleppungszeit bis zur Diagnosestellung merklich zu verkürzen. Diese Zeitdauer vom Auftreten der ersten Symptome bis zum Aufsuchen eines Arztes beträgt nach SEIFERT (487) "unverändert seit ca. 2 Jahrzehnten durchschnittlich 6 Monate". Andere Autoren nennen ähnliche (78, 123, 171, 224, 225, 534) oder sogar noch längere Zeiten (62), besonders beim Frühkarzinom (28, 53, 122, 123, 151).

Sodann sollten bestimmte Personengruppen, die an einer erfahrungsgemäß mit erhöhtem Magenkrebsrisiko einhergehenden Krankheit leiden, regelmäßig überwacht und - möglichst endoskopisch - untersucht werden. Zu dieser "Risikogruppe" zählt man allgemein Patienten mit Achlorhydrie, sei es aufgrund von perniziöser Anämie oder schwerer chronisch - atrophisierender Gastritis, besonders der sogenannten "Umbaugastritis" mit intestinaler Metaplasie - und hier wiederum die "proliferative" intestinale Metaplasie (442) - ferner Patienten mit chronisch-kallösem Ulcus ventriculi, Polyposis ventriculi, Morbus Ménétrier, Zustand nach Magenresektion oder Enteroanastomose vor fünfzehn und mehr Jahren, sowie eventuell Personen über 40 Jahre mit Magenkarzinomen

in der Familienanamnese (102, 125, 333, 364, 434, 435, 437, 438, 442, 474, 483).

Nicht zuletzt ist eine optimale und subtile Diagnostik des Patienten mit Magenbeschwerden vonnöten, um kein Magenkarzinom zu übersehen, insbesondere nicht die oft, aber keineswegs immer ganz diskreten Symptome und Veränderungen beim "Early gastric cancer". Nur so läßt sich die "Arzt-bedingte" Verschleppung der Diagnose, die nach SEIFERT (487) "durchschnittlich 3 Monate", nach CLASSEN (62) fünf und nach KOBLER et al. (267) sogar über acht Monate dauern soll und ihre Hauptursache in unzulänglicher oder gar unterlassener Diagnostik hat, verkürzen: "Die häufige Bagatellisierung früher Oberbauchsymptome durch den praktischen Arzt spielt wahrscheinlich eine wesentliche Rolle" (KRATOCHVIL et al., 276). "Relevante Methoden" bei dieser Tumorsuche sind laut SEIFERT (487) "lediglich die Röntgendiagnostik und die Endoskopie mit gezielter Biopsie und Zytologie". Bei der Radiologie zeigen jedoch "normale Routine-Untersuchungen sehr dürftige Ergebnisse (von 70% Treffsicherheit bei invasivem Krebs bis 14 - 20% bei » frühen « Fällen)" (CRESPI et al., 69). Mittels verfeinerter Röntgentechniken wie z.B. der Doppelkontrastmethode konnten allerdings japanische Untersucher 80 bis über 90% der Frühkarzinome aufspüren (436). Doch auch wenn einzelne Untersucher von erstaunlich guten Ergebnissen berichten (513), "so zeigt doch die klinische Erfahrung, daß, zumindest in Europa, die radiologische Diagnostik beim Frühkarzinom enttäuscht" (RÖSCH, 439), da "der radiologische Durchschnittsuntersucher in Europa...leider noch nicht auf das Frühkarzinom des Magens und seine Erscheinungsformen sensibilisiert" ist (MILLER und KAUFMANN, 329). Die Trefferquote schwankt daher zwischen 28 und 80% (436). In den USA wurden gar nur 20% der in einer Umfrage festgestellten "Early cancer"-Fälle vom Radiologen richtig beurteilt (342). Neben den modernen Röntgenverfahren hat sich des-

halb, besonders bei der Frühdiagnostik des Magenkarzinoms, nach allgemeiner Erfahrung vor allem die Endoskopie mit gezielter Biopsie und gleichzeitiger oder zusätzlicher zytologischer Untersuchung bewährt. Nach PICHLMAYR et al. (393) kann "durch eine solche kombinierte Diagnostik...ein Magenkarzinom heute in fast 100 Prozent diagnostiziert werden".

Anmerkung zu den Tabellen 1 - 7:

Es wurde versucht, die klinische Situation beim Magenkrebs möglichst objektiv darzustellen. "Klinische Statistiken kommen" aber, wie BERNDT et al. (30) betonen, "meist aus Hochschul- und Spezialkliniken und sind vielfach durch Selektion verzerrt, sehen wir von der verständlichen Abneigung ab, eigene ungünstige Resultate zu publizieren." In den Tabellen 1 - 7 wurden daher gerade auch Angaben aus kleineren oder weniger bekannten Kliniken und Instituten verwendet.

Ein genaueres Bild vom tatsächlichen Zustand bei der Diagnostik und Behandlung des Magenkrebses geben sicherlich selektionsfreie regionale Statistiken. "Es fehlt" jedoch laut BERNDT et al. (30) "sehr an kritischen Analysen über eine unausgewählte Population, die aber notwendig sind, wollen wir die dringenden Aufgaben der Geschwulstbekämpfung richtig erkennen und Prioritäten setzen."

In Tabelle 1 sind solche selektionsfreie regionale Statistiken mit o gekennzeichnet. Um gewisse Unterschiede oder auch Gemeinsamkeiten zwischen den Werten japanischer Autoren und den Angaben von Arbeitsgruppen aus anderen Ländern hervorzuheben, sind in den Tabellen 1 - 5 japanische Autoren mit * gekennzeichnet - ebenso in den Tabellen 8 - 13.

Zu Tabelle 1:

Operationsquote: Anteil der operierten Patienten (gleichgültig ob kurative oder palliative Resektion bzw. Gastrektomie, Gastroenterostomose oder nur Laparatomie) am gesamten beobachteten Krankengut;

relative Resektionsquote: Anteil der (kurativ oder palliativ) Resezierten bzw. Gastrektomierten an der Anzahl der Operierten;

absolute Resektionsquote: Anteil der (kurativ oder palliativ) Resezierten bzw. Gastrektomierten am gesamten beobachteten Krankengut;

relative 5-Jahres-Überlebensrate: Anteil der Patienten, die eine Resektion bzw. Gastrektomie wegen Magenkrebs 5 Jahre überlebten, an der Anzahl der Resezierten bzw. Gastrektomierten;

absolute 5-Jahres-Überlebensrate: Anteil der Patienten, die nach der Stellung der Diagnose "Magenkrebs" 5 Jahre überlebten, am gesamten beobachteten Krankengut;

absolute Leistungsziffer (nach WINTER): Anteil der Patienten, die eine Operation bei Magenkrebs 5 Jahre überlebten, an der Anzahl der Operierten;

Zahlen in eckigen Klammern [ ] wurden zum Zweck der besseren Vergleichbarkeit mit den Werten anderer Arbeitsgruppen aus den Angaben der jeweiligen Autoren errechnet.

Tabelle 1 (Blatt 1)

Operabilität, Resektionsquoten und Fünf-Jahres-Überlebensraten bei Magenkrebs

Autor(en)	Veröffentlichung	Untersuchungszeitraum	Patienten Anzahl	Operierte Anzahl	Operationsquote	Resekt. Anzahl	relative Resektionsquote	absolute Resektionsquote	kurative (radikale) Resektionen	relative kurative (radikale) Resektionsquote	absolute kurative (radikale) Resektionsquote	relative 5-Jahres-Überlebensrate mit postoperat. Letalität	relative 5-Jahres-Überlebensrate ohne postoperat. Letalität	relative 5-Jahres-Überlebensrate der kurativ Resezierten	absolute 5-Jahres-Überlebende Anzahl	absolute 5-Jahres-Überlebensrate %	absolute 5-Jahres-Überlebensrate abs. Leistziffer (nach WINTER)
Makkas M. [Klinik MIKULICZ, Breslau] (310)	1907	1891-1900	393			95		24,2				10,5	16,4		40	2,5	
		1891-1904	665	458	68,9	167	36,5	25,1									
Weil S. [Klinik MIKULICZ-KÜTTNER, Breslau] (548)	1919	1891-1911	1313			323		24,6				12 (n=27)	16	3-Jahre-Überleb.: 57		4	
Harms E. [Klinik GULEKE, Jena] (166)	1936	1920-29		432		143	33,1			25		22,4	33,3		32		7,4
Balfour D.C. [MAYO-Klinik] (16)	1937	1906-31		4793		2112	44,1	19									
Foss H.L. [Danville, Pa.] (in 16)	1937		200		43	11		5,5									
von Oppolzer R. (377)	1938	1926-31		400		166	41,5		121	30,3		19,9	24,8	26,8	35		8,8
[Klinik v. EISELSBERG-RANZI, Wien]		1926-35	859	743	86,5	315	42,4	36,7	287	38,6	33,4						
Bauer K.H., Stanjek R.M. [Breslau] (18)	1938	1920-35	1281		88			34,1					20,2			6,5	
Privatklinik BAUER		„in 5 Jahren"	81					45,7									
Fromme [Dresden] (in 18)	1938	„in 16 Jahren"		812		308	37,9										
Weese K. [Tübingen] (546)	1940	1921-32	883	793	89,8	353	44,5	40,0				19,0			67	7,6	8,4
Walters W. [MAYO-Klinik] (543)	1942	1907-38	11000	6352	57,7	2840	44,7	25,8			2322 „resection survivors":		28,9			6,2	
State D. et al. [Minneapolis] (510)	1947	1936-41	328			136		41,5				16,2	21,6		22	6,7	
		1936-45	586	447	76,3	307	68,7	52,4									
Abrahamson R.H., Hinton J.W. [N.Y.] (2)	1947	1939-45	139	51	36,7	19	37,3	13,7									
Maimon S.N. et al. [Chicago] (308)	1948	1927-41	377			155		41,1				18,1	24,3		28	7,4	
		1927-44	466	389	83,5	203	52,2	43,6									
Welch C.E., Allen A.W. [Boston] (550)	1948	1927-36	691	441	63,8	171	38,8	24,7								5	
		1937-41	375	280	74,7	171	61,1	45,6				15,2			26	6,9	9,3
		1942-46	457	352	77,0	245	69,6	53,6									
Pack G.T., McNeer G. [New York] (384)	1948	1916-30	272	141	51,8	8	5,7	2,9									
		1931-36	245	149	60,8	19	12,8	7,8				26,0	34,7		26	3,4	[5,3]
		1937-41	278	205	73,7	73	35,6	26,3									
		1942-46	405	335	82,7	161	48,1	39,8									
Penitschka W. [Bonn] (391)	1950	1896-1947	1079	840	77,8	306	36,4	28,4				10,1 (30 von 297)			30	2,9 (von 1030 Patienten)	
		1928-48	474	349	73,6	149	42,7	31,4	125	35,8	26,4	13,2 (18 von 136)			18	5	
„Weltschrifttum":		14 Arbeiten:	5248	4040	77 (33-95)												
		47 Arbeiten:	10380			3513		33,8									
		7 „ältere Arbeiten":				860						8,3					
		17 „neuere Arbeiten":				1490						17,2					
		„Durchschnitt" (24 Arbeiten):				2350						13,9 (6-37)					
Harvey H.D. et al. [New York] (167)	1951	1916-30	407					[14,3]			[11,2]				10	2,5	
		1931-40	545			453		[19,4]			[15,4]				23	4,2	
		1941-45	310					38			30				26	8,4	
		1946-49	312					50			35						
Guiss L.W. [3 Kliniken, Los Angeles] (154)	1951	1930-39	1295	500	38,6				100	20,0	7,7	doppelt relative 5-J-Überl.rate	33,6		40	1,4	[3,5]
		1940-49	1596	654	41,0				193	29,5	12,1						
Lawton S.E. et al. [Chicago/Hines, Ill.] (290)	1951	1931-42	740 (davon 474 histolog. verifiziert)			219		29,6				16,0	20,2		35	4,7 (7,4 bei den 474 histolog. verifiz. Fällen)	
		1931-47	1004	628	62,5	319	50,8	31,8									
von Droste W. [Heidelberg] (86)	1952	1923-47	1213	1021	84,2	419	41,0	34,5					24,0 ± 9			5,8	

Tabelle 1 (Blatt 2)

Autor(en)	Veröffentlichung	Untersuchungs-Zeitraum	Patienten Anzahl	Operierte Anzahl	Operations-quote	Resektionen Anzahl	relative/absolute Resektionsquote	kurative (radikale) Resekt.	relative kurative(radikale) Resektionsquote	absolute kurative(radikale) Resektionsquote	relative 5-Jahres-Überlebensrate mit postoperat. Letalität	relative 5-Jahres-Überlebensrate ohne Letalität	relative 5-Jahres-Überlebensrate der kurativ Resezierten	absolute 5-Jahres-Überlebende Anzahl	absolute 5-Jahres-Überlebensrate %	abs. Leist.ziffer (nach WINTER)
Marcus G.H., Lill H. [Wien] (312)	1952	1936-44	641			305		47,6	257		40,1	24,6 (n=66)	22,2	25,7	66	10,3	
		1936-45	689	623	90,4	328	52,6	47,6	275	44,1	39,9						
Brown C.H., Kane C.F. [Cleveland] (51)	1952	1940-45	406	235	57,9	100	42,6	24,6				27,0			29	7,1	
Jemerin E.E., Colp R. [New York] (219)	1952	1938-42	157	147	93,6	65	44,2	41,4				15,4	23,8		10	6,4	
		1943-47	187	186	99,5	97	52,2	51,9			(1943-46):	21,7	27,3		18	11,6	
Swynnerton B.F., Truelove S.C. (520) [Oxford]	1952	1938-45	196			43						23,3	29,4		11	5,6	
		1938-49	375	236	62,9	114	48,3	30,4									
Anthun O. [Oslo] (9)	1952	1930-49	525	410	78,1	223	54,4	42,5				1930-44: 28 (n=18/64) ohne postop. Letalität					
Troell L. [Stockholm] (533)	1952	1940-50	488	419	85,9	239	57,0	49,0									
Blomquist H.E. [Helsingfors] (36)	1953	1926-45	372	220	59,1	84	38,2	22,6	67	30,5	18,0	15,5	21,3	17,9		3,5	[5,9]
Ransom H.K. [Ann Arbor, Michigan] (418)	1953	1934-40	609	335	55,0	219	65,4	36,0				22,8	31,5		50	8,2	[14,9]
		1941-46	655	422	64,4	238	56,4	36,3				19,3	25,0		46	7,0	[10,9]
Hollenbach F. [Hamburg] (206)	1953	1929-43	115			58		51,3				25,4	31,2			13	
		1943-49	209			133		63,6		„3-9jährige Heilung":		31,0		„3-9jährige Heilung":		20,0	
		1950-52	174			140		77,5					41,0				
Finsterer H. [Wien] (116)	1953	1910-51	2297	2150								in 12% aller Operierten Verlauf unbekannt (!):			258	11,2	
				3020		1893	62,7						17,3	32,1		9,5	(bzw. 11,5)
Privatspitäler:		bis 1924	346	346	100	199	57,5	57,5	in 19,7% der Op. Verlauf unbekannt:				25,1	30,7	50	14,5	
		1925-32	} 758	} 758	100	245	} 70,7	70,7	in 21,3% der Op. Verlauf unbekannt:				20,8	25,8	51	} 12,5	
		1933-46				291			in 40%(!) der Op. Verlauf unbekannt:				15,8	20	46		
Kirschner P.A., Garlock J.H. [N.Y.] (254)	1953	1937-46				88							23,9	27,6	21		7,4
		1937-51		283		185	65,4										
Ochsner A., Blalock J. [New Orleans] (365)	1953	1942-52	210	168	80,0	70	41,7	33,3	24	14,3	11,4	28,6	32,8		20	9,9	
Moore J.R., Morton H.S. [Montreal] (337)	1955	1941-47	298	249	83,6	105	42,2	35,2	64	25,7	21,5	30,5 (n=32)			35	11,7	
		1941-50	427	349	81,7	163	46,7	38,2									
Shahon D.B. et al. [Minneapolis] (497)	1956	1936-39	241		57,3		48,6	27,8			22,4	13,4	26,5	16,7		3,7	
		1940-45	494		71,7		69,8	50,0			38,9	19,4	28,6	25,0		9,7	
		1946-49	417		85,4		73,3	62,6		54,8	46,8	19,9	29,0	26,7		12,5	
Mayo H.W. jr. et al. (322) [Charleston, South Carolina]	1955	1940-49	129	75	58,1	26	34,7	20,2	15	20,0	11,6	38,5	ohne LK-Befall:	66,7	10	7,7	13,3
		1940-53	194	130	67,0	53	40,8	27,3	22	16,9	11,3						
Beal J.M., Hill M.R. jr. [New York] (19)	1956	1932-54	557	505	90,7	257	50,9	46,1				1932-49:	30,9 (n=50/162)		52	9,3	
Kummer A. [Amsterdam] (280)	1956	1954-55	199	173	86,9	82	47,4	41,2									
Kuntzen H. [Jena] (282) Halle	1957	1942-51	471					28,0									
(Umfrage an dt. Kliniken)		1952-54	180					47,7									
Marburg		1943-56	394					43,7									
(St. Jakob) Leipzig		1945-55	1083					40									
Gießen		1946-55	351					40,4									
Klagenfurt		1950-56	343					59,5									
Meiningen		1951-56	135					62,2									
(Charité) Berlin		1951-56	503					42,0									
Würzburg		1951-56	295					52,0									
Jena		1951-56	502					43,6									
Erfurt			1378					23,5									
Bera		1950-56	249					68,6									
Tübingen		1955-56	124					65,4									

Tabelle 1 (Blatt 3)

Autor(en)	Veröffentlichung	Untersuchungszeitraum	Patienten Anzahl	Operierte Anzahl	Operationsquote	Resektionen Anzahl	relative Resektionsquote	absolute Resektionsquote	kurative (radikale) Resektionen	relative kurative (radikale) Resektionsquote	absolute kurative (radikale) Resektionsquote	relative 5-Jahres-Überlebensrate mit postoperat. Letalität	relative 5-Jahres-Überlebensrate ohne postoperat. Letalität	relative 5-Jahres-Überlebensrate der kurativ Resezierten	absolute 5-Jahres-Überlebende Anzahl	absolute 5-Jahres-Überlebensrate %	abs. Leistziffer (nach WINTER)
Ungeheuer E. [Frankfurt/Main] (538)	1957	1949-56	656	567	86,4	261	46,0	39,8					18			7	
Winkelbauer A. [Klagenfurt] (559)	1957	1950-57	400	356	89,0				237	66,6	59,3						
		5 Jahre follow up:	139						76		54,7	28,9	34,9		22	15,8	
Schade R.O.K. [Registrar General 1957] (459)	O 1957	1952	4710		37,6						21,5					5 (korrigiert)	
Strauß K.-J. [Erfurt] (517)	1957	„Weltliteratur":	17458	13630	78,1 (33-95)												
				19870		7394	37,0										
						4238						10,0 [n=424]					
		Umfrage an größeren Kliniken:	5636					39,3									
				4797		1856	38,7										
Denck H., Helmer F. [Wien] (78)	1958	1933-55	1429				43,2						28			8,5	
Rapant V. [Olomouc, CSSR] (419)	1958	1946-51				205							23,4				
		1946-57	1083			473		43,7									
Welch C.E., Wilkins E.W. [Boston] (551)	1958	1947-52	380	356	93,7	253	71,1	66,6									
		1953-56	257	228	88,7	176	77,2	68,5									
Franke H. et al. [Nürnberg] (118)	1958	1946-57		294					119	40,5							
Tomoda M. [Fukuoka] (529)	* 1959	„in den letzten 12 Jahren"		Magenresektionen:		110							24,5				
				Gastrektomien:		69							37,7				
California Tumor Registry Records (in 310)	O 1959	1942-52	3940													7,9	
Makkas M. [Athen] (310)	1959	„in d. letzten 10 Jahren"	404			195		48,3									
Lawrence W., McNeer G. [New York] (289)	1960	1931-40	417		65,8						15,5	} 21,6	} 27			3,6	
		1941-50	810		85,9						43,0					9,1	
		1951-54	287	263	91,6						39,0	23,2	26,8		26	9,1	[9,9]
Marshall S.F., Adamson N.E. jr. (315) [LAHEY-Klinik]	1959	1932-39	308			140		45,5	119		38,6	11,4 (n=16)		12,6 (n=15)		5,2	
		1940-49	981			468		47,7	363		37,0	24,4 (n=114)		29,2 (n=106)		11,6	
		1950-53	353			211		59,8	146		41,4	24,6 (n=52)		32,9 (n=48)		14,7	
		1954-58	288		83	159		55,2									
Eker R., Efskeind J. [Oslo] (96)	1960	1939-54				1025						26,1					
Lipp W.F., Phillips J.F. [Buffalo, N.Y.] (299)	1960	1939-49	419												13	3,1	
		1950-55	192												14	7,3	
Amerikanische Literaturübersicht (18 Autoren):		1947-55	12728		70,5			34									
		5-Jahre follow up:	9177									26				7,1	
Holder E., Grimsehl H. [Heidelberg] (204)	1960	1943-59	1672	1552	92,8	746	48,1	44,6				24,7			99	5,9	
Lewin E. [Stockholm] (295)	1960	1947-52	} 532			} 301		42,7		Teilresektionen:		25,0				} 9,3	
		1953-59						72,7		Gastrektomien:		5,7					
Spath F., Cesnik H. [Graz] (508)	1962	1946-60	947	816	86,2	401	49,1	42,3									
						244						20,5					
California Tumor Registry [37 Hospitals] (in 94)	O 1963	1942-56	4434												1942-46: 6		
Ferguson L.K., Nusbaum M. [Philadelphia] (111)	1963	1940-55	94	93	98,9	63	67,7	67,0	42	45,2	44,7	22,2 (n=14)	24,1	33,3	1952-56: 8		
Regensburger K. [Berlin] (421)	1963	1934-47		558			37,9								14	14,9	
		1948-58		332		233	69,5					12,9 (n=30)				4,7	
Burian J. et al. [Olmütz, CSSR] (54)	1963	1946-56	1000			433		43,0				23,6	27,4		102	9,8	
		1946-61	1370	1268	92,6	594	46,8	43,4								10,2	
Seifert B. [Dresden] (486)	1963	1952-61	727	649	89,3	364	56,1	50,1									
Monafo W.W. jr. et al. [St. Louis] (330)	1962	1954-58	239	193	80,8	102	52,8	42,7	65	33,7	27,2						
		5 Jahre follow up: (1948-58)				216			[131]			[10,6] (n=23)	13,0 (13/117)	[16,8] (n=22)			

Tabelle 1 (Blatt 4)

Autor(en)	Veröffentlichung	Untersuchungszeitraum	Patienten Anzahl	Operierte Anzahl	Operationsquote	Resezierten Anzahl	relative Resektionsquote	absolute Resektionsquote	kurative (radikale) Resektionen	relative kurative (radikale) Resektionsquote	absolute kurative (radikale) Resektionsquote	relative 5-Jahres-Überlebensrate mit postoperat. Letalität	relative 5-Jahres-Überlebensrate ohne postoperat. Letalität	absolute 5-Jahres-Überlebensrate der kurativ Resezierten	absolute 5-Jahres-Überlebensrate Überlebende Anzahl	absolute 5-Jahres-Überlebensrate %	abs. Leist.ziffer (nach WINTER)
Katalinić D., Madirazza D. [Göppingen] (238)	1963	1952-61	228	228	100	99	43,4	43,4									
						86						18,6			16	7,0	
Lumpkin W.D. et al. [New Orleans] (303)	1964	1948-57	704	587	83,4	351	59,8	49,9	90	15,3	12,8	14,2 (n=50)		55,6	50	7,1	
		1948-62	1035	853	82,4	513	60,1	49,6	147	17,2	14,2						
Berger S. [zit. nach Berndt H. (31)] Gesamte DDR	O 1965	1953	7127		59,2			28,3						18,6		6,3	
Slungaard U., Weber-Laumann A. (504)	O 1965	1953-57	372														
[Tönsberg, Norwegen]		hospitalisiert:	307	195	63,5	141	72,3	45,9	111	56,5	36,2	17,0 (n=24)		21,6	24	7,8	[12,3]
Brookes V.S. et al. [Birmingham] (50)	1965	1936-49	1802			331		18,4				17,2 (n=57)			58	[3,2]	
		1950-59	5441		63,5						26,5						
		1950-51	480						121			15,7				4,2	
		1950-58	1274						1214			15,6 (korrigiert 18,4)				4,9	
Trompkе R., Gregl A. [Göttingen] (534)	1965	1932-42	} 1270		91,9	} 90,3		36,1	} 43,9								
		1943-63			88,6			48,8									
Literaturübersicht: 12 Autoren		1891-1948	19024					31,0									
14 Autoren		1950-1962	10140					32,4									
36 Autoren		1891-1959	46794													6,5 (1,4-13)	
Imokuchi K. [zit. nach Murakami T. (549)]	* 1965	1958-62	560			365			190		33,9			56,8	108	19,3	
Hegemann G., Schaudig H. (172)	1966	1949-57	530	490	92,5	256	52,2	48,3									
[Erlangen-Nürnberg]		1957-65	635	575	90,6	288	50,1	45,4									
		1950-55	371		89,0	188		57,2				20,7	27,7			10,5	
		1955-60	321		91,5	129		44,0				24,0	29,8			9,6	
Remine W.H., Priestley J.T. [MAYO-Klinik] (428)	1966	1907-49		9604		4592	47,8								1907-16: 5		
		1950-59		2213		1345	60,8								1940-49: 14		
															1950-59: 15		
Hoerr S.O. et al. [Cleveland, Ohio] (203)	1966	vor d. 1.8.1958		244		143	58,6		126	51,6		doppelt relative 5-J.-Ü.rate: 42,6 (n=43/101)					
James A.G. [zit. nach Rubin P. (451)]	1966		5938									22				9	
Zacho A., Fischermann K. [Kopenhagen] (536)	1966	1948-63	561		86	248		44,2				18	22	41 (radical op.-survivors)			
Eisenberg H. et al. [Hartford] (94) Connecticut	O 1967	1935-44	2259	483	21,4 (24,0)							[21,1]				6,0	
(in Klammern): inkl. and. Behandl. z.B. Bestrahlung,		1945-54	3144	1126	35,8 (38,0)				an die normale Lebenserwartung altersadjustierte 5-J.-Überl.raten der Operierten (mit Pall.-Operierten)			[24,5]				10,6	
Chemotherapie, Hormone, mit oder ohne Operation		1955-62	2657	1160	43,7 (51,7)							[26,4] (1955-59)				13,6 (1955-59)	
Gummel H. et al. [Berlin, DDR] (155)	1967	1949-64	940	853	90,7	541	63,4	57,6									
		5 Jahre follow up:	587	529	90,1	349	66,0	59,5				16,0			56	9,5	[10,6]
Murakami T. et al. [zit. n. Takahashi M. (522)]	* 1967		7588												1446	19,1	
Muto M. et al. [Sendai] (351)	* 1968	1941-50	853	} 1988	98,7	600 (464)		70,3	mit Palliativ-			21,6			100	11,7	} [18,9]
(in Klammern): 5 Jahre follow up		1951-60	1161			979 (883)		84,3	Resektionen			31,3			276	23,8	
Holle F. [Würzburg / München] (205)	1968	1955-66		805		457		56,8								11,9	
Bergljung L., Borgström S. (27) Malmö	1968	1961-65	294								[45,2]			33		15	
[Umeå, Schweden] Lund			249								[51,4]			18		9	
Umeå			196								[40,8]			28		10	
Nakayama K. [Tokyo] (358)	* 1969	1946-66		1762										47			
Maki T. [Sendai] [zit. nach Murakami T. (349)]	* 1969	1941-62	2326						1228		52,8			36,9 (n=453)		19,5	
Sakai T. et al. [zit. nach Murakami T. (349)]	* 1969	1951-62	1422			863			685		48,2			35,2 (n=241)		16,9	
Nishi M. et al. [zit. nach Kobori O. et al. (268)]	* 1969			2289					1488			30,2		45			
Turunen M.J., Lempinen M. [Helsinki] (537)	1969	1953-62	732	648	88,5	331	51,1	45,2	(ohne LK-Metastasen:)		19,4	7 (bei Pall.-Resektionen)		37			

Tabelle 1 (Blatt 5)

Autor(en)	Veröffentlichung	Untersuchungszeitraum	Patienten Anzahl	Operierte Anzahl	Operationsquote	Resektionen Anzahl	relative Resektionsquote	absolute Resektionsquote	kurative (radikale) Resektionen	relative kurative (radikale) Resektionsquote	absolute kurative (radikale) Resektionsquote	relative 5-Jahres-Überlebensrate mit postoperat. Letalität	relative 5-Jahres-Überlebensrate ohne Letalität	absolute 5-Jahres-Überlebensrate der kurativ Resezierten	absolute 5-Jahres-Überlebende Anzahl	absolute 5-Jahres-Überlebende %	abs. Leistungsziffer (nach WINTER)
Kyrle P. [Wien] (284)	1969	1953-63		268					54	20,1				51,9	28		10,4
Hell K., Rossetti M. [Basel] (179)	1969	1953-68		1068						58		22,9					13,4
Gilbertsen V.A. [Minneapolis] (134)	1969	1936-41	328												22	6,7	
		1942-49	824												87	10,6	
		1950-58	604						268		44,4			27,6	74	12,3	
seit 1958 erweiterte Radikaloperation!		1958-63	227	196	86,3	136	69,4	59,9	111	56,6	48,9			17,1	20	8,8	[10,2]
Reifferscheid M. (424) Sammelstatistik 45 Autoren [Aachen]	1969	bis 1940	9500 („Fallzahl")					28				17,5				[4,9]	
		1940-1955	22950	"				43				21				[9,0]	
		1955-1964	16350	"				54				28				[15,1]	
Cutler S.J. [Bethesda] (73) Sammelstatistik USA	1969	1940-49	7878					32			11	21	bei Resektionen ohne Metastasen:	38		9	
		1950-54	5414					42			12	24		49		11	
		1955-59	5586					45			12	24		50		13	
		1960-64	5285					42			12						
Kennedy B.J. (248) Sammelstatistik 7 Kliniken, USA [Minneapolis]	1970	1946-61	1241	1167	94,8	806	68,5	64,9				[23,1]				15	
			1202													[16,7]	exkl. Op.letalität
Ackerman L.V., del Regato J.A. [St. Louis] (3)	1970					180						12,8 (n=23)					
Hawley P.R. et al. [London] (169)	1970	1951-55				205											
		5 Jahre follow up				139						19,4 (n=27)					
Black M.M. et al. [Oslo] (33)	1970	1947-56				592						38					
Öhman U., Wetterfors J. [Stockholm] (367)	1970	1952-63	290			147		50,7				21,1				10,7	
Crumb C.K. et al. [Columbia, Missouri] (72)	1970	1956-64	79	68	86,1				19	27,9	24,1			21,1	4	5,1	[5,9]
Goldsmith H.S., Ghosh B.C. [New York] (141)	1970	1960-64	270	256	94,8	149		55,2				14,1 (n=21)			21	7,8	
Mine M. et al. [Kyoto] (330)	* 1970	1955-66	438	408	93,2	277	67,9	63,2	229	56,1	52,3	22,7		27,5	63	14,4	[15,4]
Masuda H. [Sendai] (318)	* 1970	1943-52	799	(18 ≈ 2,3%)		383	(4,7%)	47,9									
(in Klammern): Zahl bzw. Anteil an Frühkarzinomen		1953-57	458	(14 ≈ 3,1%)		329	(4,3%)	71,8									
		1958-62	463	(41 ≈ 8,9%)		334	(12,3%)	72,1									
		1963-67	495	(128 ≈ 25,9%)		425	(30,1%)	85,9									
						450						22,9 (n=102)					
Crane P.S. et al. [Chonju, Korea] (68)	1970	1962-68	1079	752	69,7	418	55,6	38,7	178	23,7	16,5						
Trede M., Junghanns K. [Heidelberg] (532)	1971	1940-69	3037	2760	90,9	1366	49,5	45,0	626		1940-59: 20			29,5			
Maurer W., Buchholz V.D. [Forchheim] (321)	1971	1962-64							37					18,9 (n=7)			
		1962-70		196		118	60,2		94	48							
Schuster G. et al. [Frankfurt/Main] (480)	1971	„in 7 Jahren"		714			45										
Figus A.J., Simon L. [Jászberény, Ungarn] (114)	1971	1965-69	182	136	74,7	87	64	47,8									
Pujol H. et al. [Montpellier] (412)	1972		272	170		79										15	
Öhman U. et al. [Stockholm] (368, 370)	1972	1944-63				399 (davon 23 Frühkarzinome)						19,5 [23,3]			78		
Fujimaki M. et al. [Niigata] (126)	* 1972	1951-56		647		388	60,0										
		1957-62		687		475	69,1										
		1963-68		736		513	69,7		bei 382 „totalen Gastrektomien":			15,9 (n=48)		20,5			
Gütgemann A., Bartsch W.M. [Bonn] (150)	1973	1896-1925	568		81,0		33,9	27,5				7,1				1,9	
		1928-47	474		73,6		42,7	31,4				16,1				5,1	
		1948-62	827		80,0		50,2	40,1				24,2				10,1	
		1963-67	429		86,5		53,6	46,4									

Tabelle 1 (Blatt 6)

Autor(en)		Veröffentlichung	Untersuchungszeitraum	Patienten Anzahl	Operierte Anzahl	Operationsquote	Resektionen Anzahl	relative Resektionsquote	absolute Resektionsquote	kurative (radikale) Resektionen	relative kurative (radikale) Resektionsquote	absolute	relative 5-Jahres-Überlebensrate mit postoperat. Letalität	ohne	der kurativ Resezierten	absolute 5-Jahres-Überlebensrate überlebende Anzahl	%	abs. Leist.-Ziffer (nach WINTER)
Rüeff F.L. et al. [München] (452)		1973	1959-64	768	714	93,0		56,9	53		[46,2]	43						
			5 Jahre follow up	673									19,3	23,5			11,2	
Moritz E., Wenseb. [Wien] (340)		1973	1933-55	1429		87,2		47,6	43,2				[22,0]	28,0			8,4	[9,3]
			1956-65	605	549	90,7	256	46,5	42,3	76 (ohne LK-Metast.)		12,6	[22,8]	26,8			10,2	[11,3]
Kempf P. [Mainz] (247)		1973	1964-70	570	559	98,1	253	45,3	44,4	86	15,4	15,1						
Iwanaga T., Taniguchi H. [Osaka] (216)	*	1973	1961-70	1187 (davon 326 Frühkarzinome)			1002		84,6	860		[72,6]						
Bose P.K., Manley J.A. [Letterkenny, Irland] (44)		1973	1961-71		189					109	57,7				12,8	14		7,4
Hoerr S.O. [Cleveland, Ohio] (202)		1973	1950-57		407					197	48,4				36,5	72		17,7
			1950-72	478	454	95,0				222	48,9	46,4	ohne Op-Let. u. interkurrent: 42,6 (1950-57)					
Junghanns K. [Heidelberg] (224)		1974			2545	91	1204	[47,3]	[43,0]				[18,1]				[8,9]	[9,8]
Nielsen S.A.D. et al. [Kopenhagen] (364)		1974	1955-64	385	352	91,4	193	54,8	50,1	161	45,7	41,8	24 (korrigiert 28)				12	[13,1]
Priesching A. [Wien] (404)		1974	1945-61	1518	1393	[88,9]	731	[52,5]	[46,5]	511	[36,5]	[32,5]			bei 270 Patienten (1958-60):		7,7	(alterskorrigiert 9,7)
			1962-68	508	465	[91,5]	307	[66,0]	[60,6]	201	[43,2]	[39,6]					15,6	(alterskorrigiert 19,8)
Zacho A. et al. [Kopenhagen] (585)		1974	1943-64				183 („resection survivors")							18,6 (n=34)				
			1949-69	776	659	84,9	325	49,3	41,9									
Luiu D. J., Ochoa P. [Des Moines, Iowa] (302)		1974	1954-70	100	82	82,0	52	63,1	52,0	46	56,1	46,0	17,3	25	19,6 {28,1}	9	9,0	[11,0]
Berardi R.S. et al. [Lexington, Ky.] (24)		1974	1963-71	41						6		14,6					2,4	
Wiendl H.J. et al. [München] (555)	Literaturübersicht 20 Autoren	1974	1960-1970	52 900					48									
Pothe H. [Erfurt] (399)	Bezirk Erfurt, DDR	O 1975	1960-66	1838 ♂			586			463			[13,5]		[16,2]	87	4,7	
Pothe H., Usbeck W. [Erfurt] (402)	Bezirk Erfurt, DDR	O 1975	1960-69	2575 ♂	1616	62,8				634	39,2	24,6						
Hammer B. [St. Gallen] (162)		1975	1963-70	368	246	66,8	197	80,1	53,5	65	26,4	17,7 (davon nur n=16 ≈ 4,3% ohne LK-Metastasen)						
			5 Jahre follow up:	148											28,2		7,5	
Yamada E. [Nagoya] (575)	*	1975	1964-71		1239		959	80,3		767	61,9		43,8		65,4			
Schwemmle K. [Erlangen-Nürnberg] (483)		1975	1956-68	1070						452					28,8 {33,7}	130	12,2	
			1956-73	1641	1456	88,7	761	52,3	46,4	679	46,6	41,4						
Inberg M.V. et al. [Turku, Finnland] (211)		1975	1946-55	987	532	53,9	208	39,1	21,1	169	31,8	17,1	17,8 (n=37)		21,9 (n=37)	37	3,7	
			1956-65	976	605	62,0	313	51,7	32,1	246	40,7	25,2	19,5 (n=61)		24,0 (n=59)	62	6,4	
			1966-72	627	497	79,3	283	56,9	45,1									
	5 Jahre follow up:		1966-69	306			136		[44,4]	86		28,1	24,3 (n=33)		37,2 (n=32)	33	10,8	
Yamada K. et al. [Buffalo, N.Y.] (577)		1975	1973-75	44			18		40,9									
Prakash A. et al. [New Delhi] (403)		1975	„in 15 Jahren"	75						15		20			26,7		5,3	
Cassell P., Robinson J.O. [London] (61)		1976	1948-52	272	195	71,7	99	50,8	36,4				11,1	14,3		11	4,0	5,6
			1953-57	287	234	81,5	135	57,7	47,0	172	25,9	20,1	25,9	29,9	37,8	35/276	12,7	15,0
			1958-63	295	234	79,3	154	65,8	52,2				17,9	21,1		28/279	10,0	12,0
Svennevig J.-L., Nigsted A. [Arendal, Norw.] (519)		1976	1959-68	209	149	71,3	94	63,1	45,0									
Desmond A.M. [Balham, London] (79)		1976	1944-70	1168					[55,1]				15	20			8	
Berndt H. et al. [Berlin] (30)	Berlin, DDR	1976	1955-59	2476												157	6,3	
			1960-64	2340								30,2				134	5,7	
			1965	364												24	6,6	
			1965-69	2198								28,6						
			1973	372								25,3						
Wolff H., Otto G. [Dresden] (574)		1976	1964-69			90,5	268		53,0				20,1 (n=54)	26,1 (doppelt negativ!)			11,1	
			1964-73	672	607	90,3	356	58,4	53,0									

Tabelle 1 (Blatt 7)

Autor(en)	Veröffentlichung	Untersuchungszeitraum	Patienten Anzahl	Operierte Anzahl	Operationsquote	Resezierte Anzahl	relative Resektionsquote	absolute Resektionsquote	kurative (radikale) Resektionen	relative kurative (radikale) Resektionsquote	absolute kurative (radikale) Resektionsquote	relative 5-Jahres-Überlebensrate mit postoperat. Letalität	relative 5-Jahres-Überlebensrate ohne postoperat. Letalität	relative 5-Jahres-Überlebensrate der kurativ Resezierten	absolute 5-Jahres-Überlebende Anzahl	absolute 5-Jahres-Überlebensrate %	absolute 5-Jahres-Überlebensrate abs. Leistziffer (nach WINTER)
Lundh G. et al. [Stockholm] (304) Sammelstatistik	1974	1966-68	901	821	91,1	476	58,0	52,8	251	30,6	27,9						
7 europ. Zentren (Internat. Fed. of Surgical Colleges)		4 Jahre follow up:	786						214		[27,2]	4-Jahres-Überlebensrate:		23	4-J.-Überrate:	9	
Schmid E. et al. [Göppingen] (471)	1976	1971-74	155	106	68,4	78	73,6	50,3	36	34,0	23,2						
Junginger T. et al. [Köln] (226)	1976	1966-70		212			28										
		1970-75		225			37										
Cady B. et al. [LAHEY-Klin., Boston, Mass.] (58)	1977	1957-66	403	377	93,5	233	61,8	57,8	176	46,7	43,7	23,6		31,3	55	[13,6]	[14,6]
Serlin O. et al. [East Orange, N.J.] (493) Sammelstatistik	1977	1957-69				903			571								
Veteran Administration Hospitals USA		5 Jahre follow up							503					24,1 (n=121)			
Costello C.B. et al. [Manchester] (67)	1977	1960-69	226	215	95,1	150	69,8	66,4						18		8,5	
Kobori O. et al. [Tokyo] (268) (in Klammern): Frühkarz. *	1977	1960-71		1186		989 (197)	83,4										
		nur fortgeschrittene Karzinome:				750			516			26,2		33,0			
												55,4 (n=46, davon 30 Frühkarzinome)					
Kaneko E. et al. [Tokyo] (230) (in Klammern): Frühkarzinome *	1977	durch Reihenuntersuchung entdeckte Karzinome!				83 (34)											
Buchholtz T.W. et al. [Boston, Mass.] (52)	1978	1962-66	201	187	93,1	131	70,1	65,2	92	49,3	45,8	16,8	18,6	23,9	22	10,9	[11,8]
Dupont J.B. et al. [New Orleans] (87)	1978	1948-73	1497	1222	81,6	738	60,4	49,3	274	22,4	18,3	Von 1333 Patienten (1948-68):			101	7,6	
Peiper H.J. et al. [Hannover] (390) Sammelstatistik 17 Autoren	1978	1958-1974	Nur „totale" Gastrektomien:			4161						21,2 (n=879)					
Lin der F. [Heidelberg] (298)	1978		4010			in den letzten 3 Jahrzehnten: knapp 50										9,6	
Soga J. et al. [Niigata] (506)	* 1979	1961-70				698			530			40,0		50,6			
Nagao F., Takahashi N. [Tokyo] (354) Nur fortgeschritt. Karz. *	1979	1965-75		502		326	64,9										
Gilbertsen V.A. [Minneapolis] (135)	1979	1936-58	1756												183	10,4	
Adashek K. et al. [Los Angeles] (5)	1979	1956-65	269	} 369	71 } 73,7	} 222	} 60,2	39 } 44,3	64	} 35,8	23,8 } 26,3			31		8	
		1966-75	232		76			51	68		29,3			32		10	
Merkle P. et al. [Ulm] (324)	1979	1965-72		464					179	38,6							
		5 Jahre follow up				nur fortgeschrittene Karzinome:			165			25,5 (n=42)					
Pichlmayr R., Meyer H.J. [Hannover] (395)	1979	1968-72		287 (13)			66,2										
(in Klammern): Frühkarzinome		1973-77		499 (45)			68,3										
Berndt H. et al. [Berlin-Buch] (29) Berlin-Ost, DDR O	1979	1969	370						101		27,3			22,8 (n=23)	25	6,8	
		1969-74	790						171		21,6						
		1973-74	637								[25,6]						
Dresden, DDR O		1969-70	429						82		19,1			19,5	16	3,7	
Kreis Königs Wusterhausen, DDR O		1960-64	207						41		19,8						
		1970-74	111						25		22,5						
																männl. | weibl.	
Selektionsfreie Statistiken: Neuseeland O	1963	1948-50														4 3	
England O	1963	1945-52														4 3	
Dänemark O	1977	1963-67														9,8 8,3	
USA: Massachusetts O	1963	1942-48														5 9	
Connecticut O	1963	1945-54														8 7	
Kalifornien O	1963	1942-56														8 6	
Puerto Rico O	1967	1950-60														5 4	
Fielding J.W.L. et al. (113) Birmingham, England O	1980	1960-69	13228			3523		26,6		1960-65 (in Klammern: altersadjustierte Zahlen):				14,6 (17,4)		3,7 (4,7)	
Herfarth Ch. et al. [Ulm] (188)	1980	1961-77	1053									25,7				9,8	
Imdahl H. et al. [Dortmund] (210)	1980	1967-72		128		72	56,3					34,7			25		[19,5]
		1967-77		233		143	61,4										

Tabelle 2 (Blatt 1)

Häufigkeit von Lymphknoten-Metastasen bei Magenkrebs

Autor(en)	Veröffentlichung	Untersuchungszeitraum	Patienten n	Patienten n_{LK}	Patienten %LK	Operierte n	Operierte %LK	Resezierte n	Resezierte n_{LK}	Resezierte %LK
Coller F.A. et al. (65)	1941							53	40	75,5
Walters W. (543)	1942	1907-38	11000			6532		2840		53,5
Eker R. (95)	1951	1947-51				Gastrektomiepräparate:		70	57	81,4
						Resektionspräparate:		100	70	70,0
Anthun O. (9)	1952	1940-49						176	111	63,1
Aanesen H.K. (1)	1952	1940-50	Nur thorako-abdominale Radikal-Operat.:					125	104	83,2
Ransom H.K. (418)	1953	1934-46	1264			757		374	262	70,1
Hollenbach F. (206)	1953							137		64
Shahon D.B. et al. (497)	1956	1936-49	1152			kurativ Resezierte:		441	265	60,1
Šery Zd. [zit. nach Rapant V. (419)]	1956					Gastrektomiepräparate:		63	40	63,5
Strauß K.-J. (517) Umfrage	1957		5636	3511	62,3					
Marshall S.F. (314)	1958	1932-54	1708			1666		856	529	61,8
Drews R., Goral R. (85)	1960							107		64
Eker R., Efskind J. (96)	1960	1939-54				Resektionen:		924	609	65,2
						Gastrektomien:		263	209	79,5
Gilbertsen V.A., Hollenberg M. (136)	1962	1950-56	526			468	kur. Res:	229	129	56,3
Monafo W.W. jr. et al. (336)	1962	1948-58						222	168	75,7
Ferguson L.K. et al. (111)	1963	1940-55	94	78	83,0					
Trompke R., Gregl A. (534)	1965	1932-60						295	164	55,5
Slungaard U., Weber-Laumann A. (504)	1965	1953-57	372			135		141	102	72,3
						radikale Resektionen:		111	75	67,6
Hoerr S.O. et al. (203)	1966	vor VIII/1958				240	73			
Yanagisawa F. (582)	1967							313	198	63,3
Berndt H., Gummel H. (34)	1967	1949-64	628	379	60,4					
Hoile F. (205)	1968						80-83			66,6
ReMine W.H., Priestley J.T. (428, und in 205)	1966/68	1950-59				2213		1375		69,5
Maki T. (309) *	1969	1941-67				Gastrektomien:		376	356	94,7
Gilbertsen V.A. (134)	1969	1950-58	604			kurative Resektionen:		268	158	59,0
		1958-63	227			kurative Resektionen:		111	68	61,3
Cutler S.J. (73) Sammelstatistik USA	1969	1940-49	7878				davon	32%		66
		1950-54	5417					42%		73
		1955-59	5586					45%		72
		1960-64	5285					42%		72
Turunen M.J., Lempinen M. (537)	1969	1953-62	732			648	79,1	331		60
Hell K., Rossetti M. (179)	1969	1953-68				1068	76			
Kennedy B.J. (248) 7 amerikan. Kliniken	1970	1946-61	1104	844	76,4					
Crane P.S. et al. (68)	1970	1962-68	1079			732	71,7	178	118	66,3
Int. Fed. Surg. Coll. [zit. n. Jungh. K., Ott G. (225)]	1971	1966-68	530			491		265		80
Maurer W., Buchholz V.D. (321)	1971	1962-70	makroskop. „sichere" Fälle			196	[59,7]			
			wurden nicht hist. untersucht			154	48,7	(histologisch verifiziert)		
Morson B.C., Dawson J.M.P. (343)	1972							139	102	73,4
Önman U. et al. (369)	1972	1944-63	einschließlich 15 Frühkarzinome:					283	180	63,7
			nur fortgeschrittene Karzinome:					268	184	68,7

Tabelle 2 (Blatt 2)

Autor(en)	Veröffentlichung	Untersuchungszeitraum	Patienten n	Patienten n_{LK}	Patienten $\%_{LK}$	Operierte n	Operierte $\%_{LK}$	Resezierte n	Resezierte n_{LK}	Resezierte $\%_{LK}$
Fujimaki M. et al. (126)	* 1972	1951-68				„Totale Gastrektomien":		241	199	82,6
Ruëff F.L. et al. (452)	1973	1959-64	einschließl. 19 Frühkarzin.:			659	76			
Moritz E., Wense G. (340)	1973	1956-65	605	529	87,4					
Iwanaga T., Taniguchi T. (216)	* 1975	1961-70				einschließlich 298 Frühkarzinome:		926	489	52,8
						nur fortgeschrittene Karzinome:		628	450	71,7
Kempf P. et al. (247)	1973	1964-70				421	75,3			
Zacho A. et al. (585)	1974	1949-64				„Resection Survivors":		183	112	61,2
Nielsen S.A.D. et al. (364)	1974	1955-64	385		79	352		193		
Lulu D.J. et al. (302)	1974	1954-70	100	94	94,0	82		52		
Berardi R.S. et al. (24)	1974	1963-71	41	41	100					
Priesching A. (404)	1974	1945-61						731		58,5
		1962-68						307		61,9
Lundh G. et al. (304) Int. Fed. Surg. Coll.	1974	1966-68	901			821	74,9			
Hammer B. (162)	1975	1963-70	368			246	93,5			
Yamada E. (575)	* 1975	1964-70				einschließlich 233 Frühkarzinome:		395	552	55,5
						nur fortgeschrittene Karzinome:		760	530	69,7
Schwemmle K. (483)	1975	1956-73	1641			1456		679		„über 50"
Svennevig J.-L., Nysted A. (519)	1976	1959-68						94	54	57,4
Serlin O. et al. (493)	1977	1957-69						903	581	64,3
Kobori O. et al. (268)	* 1977	1960-71						750	500	66,7
Kummer D. et al. (281)	1977	1959-76				Gastrektomien:		183	142	77,6
Yoshida K. et al. [zit. nach Hermanek P. (194)]	* 1977					einschließlich 256 Frühkarzinome:		626	273	43,6
						nur fortgeschrittene Karzinome:		370	254	68,6
Nakazato H. et al. (359)	* 1979							430	219	50,9
Soga J. et al. (506)	* 1979	1961-70				kurative Resektionen:		530	330	62,3
Hermanek P. (194)	1979	1969-78				einschließlich 102 Frühkarzinome:		613	363	59,2
						nur fortgeschrittene Karzinome:		511	353	69,1
Imdahl H. et al. (210)	1980	1967-77				233		143	72	50,3
Giedl J. et al. (133)	1980	1973-78	Gastrektomiepräparate (einschl. 10 Frühkarz.)					100	75	75,0
			(nur fortgeschr. Karzinome):					[90]		79

n_{LK}: Anzahl der Patienten (bzw. Operierten oder Resezierten) mit Lymphknotenmetastasen

$\%_{LK}$: prozentualer Anteil der Patienten (Operierten, Resezierten) mit Lymphknotenmetastasen

Tabelle 3 (Blatt 1)

Relative Fünf-Jahres-Überlebensrate bei Magenkrebs in Abhängigkeit von der Penetrationstiefe des resezierten Tumors

Autor(en)	Veröffentlichung	Untersuchungszeitraum	Mucosa Anzahl	Überleb.	% Üb.	Submucosa Anzahl	Überleb.	% Üb.	Frühkarzinom insgesamt Anzahl	Überlebende	% Überleb.	Muscularis Anzahl	Überleb.	% Üb.	Subserosa Anzahl	Überleb.	% Üb.	Serosa Anzahl	Überleb.	% Üb.	Einwachsen in die Umgebung Anzahl	Überleb.	% Üb.	
Saeki J. [zitiert nach (350)]	* 1938					23	21	91,3				61	22	36,1				118	5	4,2				
Pack G.T., McNeer G. (384)	1948	1916-41	2	2	100	„Carcinoma in situ"																		
Welch C.E., Wilkins E.W. (551)	1958	1947-52	4	4	100	„Carcinoma in situ"																		
Kuhlencordt F. (279)	1959	1937-53	15	12	80	„Carcinoma in situ", 2 postoperative Todesfälle																		
Tomoda M. (530)	* 1960		4	4	100				[19]	[16]	[84,2]	„Frühfälle": noch keine Infiltration der Serosa und keine Lymphknotenmetastasen												
Tomoda M., Ikejiri T. (531)	* 1962								11	11	100													
Friesen G. et al. (122)	1962	1930-54	54			11			64	56	87,5													
Murakami T. et al. [zit. nach (522)]	* 1967		30	27	90,0	55	36	65,5	85	63	74,1													
Yanagisawa F. (582)	* 1967		33		100	22		15	55		[90]	44		50	Subserosa, Serosa u. Einwachsen in d. Umgebg:						214		15	
Bragg D.G. et al. (45)	1967								31	21	67,7													
Berndt H., Gummel H. (31)	1967								19	11	57,9													
Ishikawa K. [zitiert nach (53)]	* 1968								210	181	86,2													
Kajitani T. [zitiert nach (28)]	* 1968								91	82	90,1													
Kobayashi S. et al. (262)	* 1969								11	9	81,8													
Nakayama K. (358) 252 „klinische Fälle"	* 1969				100			75						52						17,7				
Shirakabe H. (500) Gastric Cancer Res. Society	* 1969										90,4			68,4			54,7	„Serosa und außerhalb":					22,3
Hayashida T. [zitiert nach (380)]	* 1969	1962-63	186	174	93,5	166	147	88,6	366	334	91,3	Sammelstatistik der Japan. Gesellschaft für Endoskopie von 22 japanischen Kliniken												
Kidokoro T. (249)	* 1972	1962-63	173	171	98,8	156	145	92,9	329	316	96,0	" bei Abzug der interkurrent - unabhängig von der Tumorerkrankung - Verstorbenen												
Masuda H. (318)	* 1970		9	9	100	24	21	87,5	33	30	90,9	60	42	70,0	„Serosa mittelgradig":			199	28	14,1	158	3	1,9	„Serosa hochgradig"
Kajitani T., Nishi M. [zit. nach (368)]	* 1970										89			69						45				16
Miyajima S. [zitiert nach (522)]	* 1971	[1964]							49	44	89,8													
Kennedy B.J. (248)	1970	1946-61	31	23	74,2																			
Koga S., Ayabe M. (271)	* 1972		32	30	93,8	27	25	92,6	59	55	93,2													
Moreaux J. et al. (338)	1972								18	13	72,2													
Öhman U. et al. (368)	1972	1944-63	–	–	–	23		65	23		65	45		33				105		20	205		9	
Lempinen M. et al. [zit. nach (226)]	1973	1953-62	1	1	100	8	4	50	9	5	55,6	19	4	21,1				124	25	20,2				
Rueff F.L. et al. (452)	1973	1959-64							19	9	47,5													
Priesching A. et al. (406)	1973	1945-67							75		74,9	63		67,8	Subserosa u. Serosa:			625		30,1	71		15,4	
Iwanaga T. Taniguchi H. (216)	* 1973	1961-70	38	35	92,1	52	47	90,4	90	82	91,1	46	35	76,1	28	19	67,9	158	80	50,6				
									326	295	90,4	„Kumulative Wahrscheinlichkeit"												
Hermanek P. (190) Sammelwerte Weltschrifttum	1973	keine eigenen Zahlen			90-100			75-90			~90			~50	Musc., Subser. u. Ser.: 15-30					15-20				
Prolla J. (407)	1974								11		82													
Nielsen S.A.D. et al. (364)	1974	1955-64										29		66	„Noch keine Penetration in die Serosa"						356	27	7,6	„Serosa u. außerhalb"
Yamada E. (575)	* 1975	1964-71	71	68	95,8	150	144	96,0	221	212	95,9	Fortgeschritt. M.-Krebs mit kurativer Resektion:						496		52,8				
Wiendl H.J. [zitiert nach (102)]	1975								20		61													
Schwemmle K. (483)	1975	keine eigenen Zahlen									90 u. mehr	(35-45) etwa 40								(16-20) etwa 20				
Johansen A. (220)	1976	1964-72	29			35			56		61,4	„Cumulativ survival, decrement method"												
Dobroschke J. et al. (81)	1976	1961-75	24			23			51		75,7	(Ohne Klinikletalität 86,5 [n=45])												
Machado G. (306)	1976	1965-75							6	6	100													
Kaneko E. et al. (230) „Mass survey"	* 1977	durch Reihenuntersuchung entdeckte Karzinome !							34	30	88,2													
Hisamichi S. [zitiert nach (320)]	* 1977	" " "	31		93,5	51		80,5	82		85,4	78		65,0	Subserosa, Serosa u. Einwachsen in die Umgebg:						188		34,9	
Kobori O. et al. (268)	* 1977	1960-71										50		88,5	141		47,9	325		18,3	„Serosa durchbrochen"			
																					Fortgeschrittener Magenkrebs:	41	12	29,3	

Tabelle 3 (Blatt 2)

Autor(en)	Veröffentlichung	Untersuchungszeitraum	Mucosa Anzahl	Überleb.	% Üb.	Submucosa Anzahl	Überleb.	% Üb.	Frühkarzinom insgesamt Anzahl	Überlebende	% Überl.	Muscularis Anzahl	Überleb.	% Üb.	Subserosa Anzahl	Überleb.	% Üb.	Serosa Anzahl	Überleb.	% Üb.	Einwachsen in d. Umgebg. Anzahl	Überleb.	% Üb.
Reissigl H. et al. (426)	1978	1971-72							8	7	87,5												
Hermanek P., Rösch W. [zitiert nach (347)]	1978	bis 1977							64		69	(Ohne postoperat. Letalität 76 % [n=59])											
Pichlmayr R., Meyer H.-J. (394)	1978	1968-77	35			19			54		82,9	„Aktualisierte Überlebensrate"											
Soga J. et al. (506)	* 1979	1961-70	34		91,2	46		91,3	80		94,3	94		63,8	„Transmural":	339		38,3	17		23,5		
Schlag P. et al. (467)	1979	1962-73	14	8	57,1	19	11	57,9	33	19	57,6	(2 postop. Todesfälle, 1 „verlorener" Pat., 1 interkurrent – unabhängig vom Tumorleiden – verstorb. Pat. eingeschlossen!)												
									65		70	(Long-rank-Test, da die Op. nur bei 33 Pat. mehr als 5 Jahre zurücklag)											
Adashek K. et al. (5)	1979	1956-75							44		44	55		45				59		15	Kumulative Überlebensraten		
Fielding J. W. L. et al. (113)	1980	1960-69	34		70,6				90		57,8	Nur Frühkarzinome ohne Lymphknotenmetastasen!											
											70,4	„altersadjustiert"											
Imdahl H. et al. (210)	1980	1967-72	9	7	77,8	8	5	62,5	17	12	70,6	38	10	26,3	Subserosa, Serosa u. Einwachsen in die Umgebg.:						17	3	17,6
Elster K. et al. (104)	1980	1969-76	143		86,2 ± 7,9	72		63,4 ± 30,2	215		82,4 ± 8,9	Kumulative Überlebensrate ohne postoperative Letalität											
					101,0 ± 7,9			77,3 ± 30,2			98,0 ± 8,9	Alterskorrigiert											
Mühe E., Hermanek P. (347)	1980				96			81				Alterskorrigiert, ohne postoperative Letalität											
Kidokoro T. et al. (250)	* 1980		128	122	95,3	172	149	86,6	300	271	90,3	180	120	66,7	624	347	55,6	476	113	23,7	94	8	8,5

Tabelle 4 (Blatt 1)

Relative Fünf-Jahres-Überlebensrate bei Magenkrebs in Abhängigkeit vom Vorhandensein von Lymphknoten-Metastasen

Autor(en)	Veröffentlichung	Untersuchungszeitraum	Ohne Lymphknotenmetastasen	Res.Ü.	5-J.Ü.	%$Ü_{N_0}$	Mit Lymphknotenmetastasen	Res.Ü.	5-J.Ü.	%$Ü_{N+}$
Weese K. (546)	1940	1921-32		227	62	27,8		33	4	12,1
Pack G.T., McNeer G. (384)	1948	1916-41				42,8				24,2
Welch C.E., Allen A.W. (550)	1948			42	20	47,6		73	4	5,5
Wilson J.L. [zit. nach (534)]	1950	1936-39				25,9				7,4
		1940-45				42,6				8,2
		1946-49				57,1				11,5
Anthun O. (9)	1952	1930-40	52 Resezierte		14	26,9	49 Resezierte		4	8,2
Marcus G.H., Lill H. (312)	1952	1935-44	103 „Radikaloperierte"		39	37,9	154 „Radikaloperierte"		26	16,9
Brown C.H., Kane C.F. (51)	1952	1940-45	42 Resezierte				58 Resezierte		11	19,0
Walters W., Berkeson J. (544)	1953	1907-49				48,5				18,6
Haeffner [in Finsterer H. (116)]	1953	1936-42	61 „Fälle"		35	57,4	101 „Fälle"		16	15,8
Ransom H.K. (418)	1953	1934-46		91	[45]	49,5	184		[29]	15,8
Moore J.R., Morton H.S. (337)	1955	1941-47	37 Resezierte			36,7	49 Resezierte			10,6
			ohne Operationsletalität			44	ohne Operationsletalität			12
Mayo H.W. jr. et al. (322)	1955		15 kurativ Resezierte		10	66,7	11 Resezierte		0	0
Shahon D.B. et al. (497)	1956	1936-49	176 kurativ Resezierte			44	265 kurativ Resezierte			11,4
			ohne postoperat. Letalität			51,6				13,2
Beal J.M., Hill M.R. (19)	1956	1932-54		70	34	48,6		63	10	15,9
Marshall S.F. (314)	1958	1932-54	327 Resezierte			34,8	529 Resezierte			7,2
Eker R., Efskind J. (96)	1960	1939-54	Resekt. + Gastrekt.	335		49,7	Resekt. + Gastrekt.	630		12
Lawrence W., McNeer G. (289)	1960	1951-54		27	16	59,3		63	10	15,9
Hoerr S.O. (201)	1961	1950-54	Kurative Resektionen:	36	20	55,6		34	6	17,6
Gilbertsen V.A., Hollenberg M. (136)	1962	1950-56	100 kurat. Resektionen		41	41,0	129 kurat. Resektionen		27	20,9
			ohne Operationsletalität:			49,4	ohne Operationsletalität:			23,7
Monafo W.W. jr. et al. (336)	1962	1948-58	54 Resezierte		14	25,9	168 Resezierte		9	5,4
Ferguson L.K., Nusbaum M. (111)	1963	1940-55	Subtotale Resekt.	13	8	61,6	Subtotale Resekt.	38	5	13,2
Berkeson J. [zitiert nach (205)]	1964	1940-54				41,8				12,1
Trompke R., Gregl A. (534)	1965					55,6				4,2
Zacho A., Fischermann K. (536)	1966	1948-63				47				12
Hoerr S.O. et al. (203)	1966			47		64		54		24
Goldenberg J.A. et al. [zit. n. (169)]	1967					40				4
Hayashida T. [zitiert nach (380)]	*1969	1962-63	Nur Frühkarzinome:	276	252	91,3	Nur Frühkarzinome:	38	30	78,9
Maki T. (309)	*1969		bei Gastrektomie:	8	3	37,5	bei Gastrektomie:	260	18	6,9
Nishi M. et al. [zitiert nach (208)]	*1969	(insgesamt 2289 fortgeschritt. Magenkrebse)				70,1				36,4
Cutler S.J. (73)	1969	1940-49	7878 Pat., davon 32% Res.			38				
Sammelstatistik USA		1950-54	5418 Pat., davon 42% Res.			49				
		1955-59	5586 Pat., davon 45% Res.			50				
Gilbertsen V.A. (134)	1969	1950-58		90	46	51,1		133	28	21,1
		1958-63		31	13	41,9		50	6	12,0
Turunen M.J., Lempinen M. (537)	1969					37				7
Hawley P.R. et al. (169)	1970	1951-55		37	15	40,5		102	12	11,8

Tabelle 4 (Blatt 2)

Autor(en)	Veröffentlichung	Untersuchungszeitraum	Ohne Lymphknotenmetastasen	Res.Ü.	5-J.Ü.	%Ü$_{N_0}$	Mit Lymphknotenmetastasen	Res.Ü.	5-J.Ü.	%Ü$_{N_+}$
Öhman U., Wetterfors J. (367)	1970	1952-63	58 Resezierte			40	89 Resezierte			9
Cantrell E.G. (60)	1971	1953-57	35 Operierte	16		45,7	130 Operierte	20		15,4
Morson B.C., Dawson J.M.P. (343)	1972		37 „Resezierbare"	15		40,5	102 „Resezierbare"	12		11,8
Öhman U. et al. (368,369)	1972	1944-63	97 Resezierte			31	186 Resezierte			10
Ruëff F.L. et al. (452)	1973	1950-64	n = 152			33	n = 430			[4,7]
Hoerr S.O. (202)	1973	1950-67	kurativ Resezierte: 88			62	kurativ Resezierte: 81			21
Zacho A. et al. (525)	1974	1949-64	71			41	112			[4,5]
Nielsen S.A.D. et al. (364)	1974	1955-64	(insgesamt 385 Patienten)			44				6
Berardi R.S. et al. (24)	1974	1963-71	(Keine Pat. ohne LK-Metastasen!)				41 Patienten			2,4
Priesching A. [zitiert nach (226)]	1974		97 Radikaloperierte			31	105 Radikaloperierte			12
Wolff H., Otto G. (574)	1976	1964-73	89			43,8	119			[12,6]
Takagi K., Nakada K. [zit n. (350)]	*1976		313 Frühkarzinome	235		94,2	69 Frühkarzinome	46		60,7
Cady B. et al. (53)	1977	1957-66	kurat. distale Res.	34	21	62	kurat. distale Res.	43	9	20,9
Kobori O. et al. (268)	*1977	1960-71	204 „Res. mit Aussicht auf Heilung"			49,9	312 „Res. mit Aussicht auf Heilung"			22,2
Soga J. et al. (506)	*1979	1901-70	200 kurativ Resezierte			76,0	330 kurativ Resezierte			[33,9]
			davon 66 Frühkarzinome			[84,8]	davon 14 Frühkarzinome			[85,7]
Imdahl H. et al. (210)	1980	1967-73	31 Resekt./Gastrekt.	15		48,4	41 Resekt./Gastrekt.	8		19,5
Kidokoro T. et al. (250)	*1980		1204 Frühkarz. 10-J.-Üb.rate:			79,0	177 Frühkarz. 10-J.-Üb.rate:			[61,0]

Res.Ü.: Anzahl der Patienten, die eine Resektion bzw. Gastrektomie wegen Magenkrebs überlebten
5-J.-Ü.: Anzahl der Patienten, die eine Resektion bzw. Gastrektomie wegen Magenkrebs 5 Jahre überlebten
%Ü.$_{N_0}$: 5-Jahres-Überlebensrate bei Magenkrebs-Resezierten bzw.-Gastrektomierten ohne Lymphknotenmetastasen
%Ü.$_{N_+}$: 5-Jahres-Überlebensrate bei Magenkrebs-Resezierten bzw.-Gastrektomierten mit Lymphknotenmetastasen

Tabelle 5 (Blatt 1)

Häufigkeit von Lymphknotenmetastasen beim Magenfrühkarzinom in Abhängigkeit von der Infiltrationstiefe des Tumors

Autor(en)	Veröffentlichung	Untersuchungszeitraum	Mucosakrebs n	Mucosakrebs n_{LK}	Mucosakrebs $\%_{LK}$	Submucosakrebs n	Submucosakrebs n_{LK}	Submucosakrebs $\%_{LK}$	Frühkarzinom insgesamt n	Frühkarzinom insgesamt n_{LK}	Frühkarzinom insgesamt $\%_{LK}$
Stout A.P. (516)	1942	1937-41	„Superfic. spreading ca." (davon 5 mit Invas. d. Musc.):						15	7	46,7
Pack G.T., McNeer G. (384)	1948	1916-41	2	0	—	„Carcinoma in situ"					
Golden R., Stout A.P. (140)	1948	1937-47	„Superficial spreading carcinoma":						31	15	48,4
Hess R. (196)	1956		(8)			(9)			17	3	17,6
Welch C.E., Wilkins E.W. (551)	1958	1947-52	4	0	—	„Carcinoma in situ"					
Takagi K. [zitiert nach (530)]	* 1959		16	3	18,8	27	8	29,6	43	11	25,6
Friesen G. et al. (122)	1962	1930-54	54	4	7,4	11	0	—	65	4	6,2
Bragg D.G. et al. (45)	1967								27	5	18,5
Yanagisawa F. (582)	* 1967		33	0	—	22	9	40,9	55	9	16,4
Kitaoka H. [zitiert nach (349)]	* 1967		49	3	6,1	50	9	18,0	99	12	12,1
Kosaki G. et al. [zitiert nach (349)]	* 1968		41	1	2,4	58	12	20,7	99	13	13,1
Ishikawa K. [zitiert nach (53)]	* 1968		62	4	6,5	65	18	27,7	127	22	17,3
Kajitani T. [zitiert nach (349)]	* 1969		24	1	4,2	62	9	14,5	86	10	11,6
Ichikawa H. [zitiert nach (436)]	* 1970		116	3	2,6	151	37	24,5	267	40	15,0
Hayashida T., Kidokoro T. [zit. n. (477)]	* 1970	jap. Sammelstat.	184	10	5,4	167	33	19,8	351	43	12,3
Kennedy B.J. (248) USA-Studie	1970	1941-60	31	4	12,9	—	—	—			
Koga S. (270)	* 1970	1958-67	42	2	4,8	43	8	18,6	85	10	11,8
Koga S., Ayabe M. (274)	* 1972	1960-69	68	1	1,5	75	15	20,0	143	16	11,2
Kidokoro T. (249)	* 1972	1961-69	32	1	3,1	70	9	12,9	102	10	9,8
Sano R. (457)	* 1972	1963-70	147	5	3,4	153	30	19,6	300	35	11,7
Öhman U. et al. (369)	1972	1944-63	—	—	—	15	2	13,3	15	2	13,3
Moreaux J. et al. (338)	1972	1960-71	22	0	—	15	2	13,3	37	2	5,4
Ruëff F.L. et al. (452)	1973	1959-64							19	4	21,1
Priesching A. (406)	1973	1945-67							71	8	11,3
Iwanaga T., Taniguchi H. (216)	* 1973	1961-70	144	6	4,2	154	33	21,4	298	39	13,1
Yamagata S., Masuda H. (580)	* 1973		30	0	—	55	21	38,2	85	21	24,7
Murakami K. et al. (348)	* 1974		46	3	6,5	37	9	24,3	83	12	14,5
Kuru M. [zitiert nach (576)]	* [1974]		39	4	10,3	57	14	24,6	96	18	18,8
Maki T. [zitiert nach (576)]	* [1974]		72	2	2,8	97	29	29,9	169	31	18,3
Inokuchi K. [zitiert nach (576)]	* [1974]		40	2	5,0	29	6	20,7	69	8	11,6
Cancer Research Center [zit. n. (576)]	* [1974]		100	11	11,0	140	35	25,0	240	46	19,2
Nagayo T. [zitiert nach (81)]	* 1974		349	3	0,9	306	73	23,9	655	76	11,6
Hentschel E. et al. (186)	1974	1971-74							8	1	12,5
Yamada E. (575)	* 1975	1965-74	72	0	—	161	22	13,7	233	22	9,4
Kabakino T. et al. [zit. nach (227)]	* 1975		83	[6]	7,2	78	[19]	24,4	161	[25]	[15,5]
Johansen A. (220)	1976	1964-72	29	0	—	35	3	8,6	56	3	5,4
Lederer B. et al. (291)	1976	1972-74	15	0	—	12	0	—	26	0	—
Gloor F. (139)	1976	1971-75	16	1	6,3	2	0	—	18	1	5,6
Machado G. et al. (306)	1976	1973-75	8	0	—	7	0	—	15	0	—
Bergemann W. et al. (26)	1976	1968-76	8	0	—	17	2	11,8	25	2	8,0

Tabelle 5 (Blatt 2)

Autor(en)	Veröffentlichung	Untersuchungszeitraum	Mucosakrebs n	Mucosakrebs n_{LK}	Mucosakrebs $\%_{LK}$	Submucosakrebs n	Submucosakrebs n_{LK}	Submucosakrebs $\%_{LK}$	Frühkarzinom insgesamt n	Frühkarzinom insgesamt n_{LK}	Frühkarzinom insgesamt $\%_{LK}$
Rösch W. (436)	1976		30	2	6,7	32	2	6,3	62	4	6,5
Takagi K., Nakada K. [zit. nach (350)]	* 1976								383	69	18,0
Frühkarzinom Typ IIc. u. Typ III:			129	11	8,5	140	29	20,7	(269)	(40)	14,9
Honda T. [zitiert nach (250)]	* 1977								1381	177	12,8
Mennicken C. et al. (323)	1977	1970-76	23	1	4,3	39	5	12,8	62	6	9,7
Qizilbash A. et al. (413)	1977	1976	3	0	—	2	0	—	5	0	—
Yoshida K. et al. [zit. nach (194)]	* 1977		120	4	3,3	136	15	11,0	256	19	7,4
Reitzig P. et al. (427)	1978	1965-77	24	4	16,7	19	5	26,3	43	9	20,9
Pichlmayr R., Meyer H.J. (394)	1978	1968-77	35	1	2,9	19	4	21,1	54	5	9,3
Kratochvil P., Brandstätter G. (274)	1978	1971-77	(16)			(5)			21	1	4,8
Grundmann E. (148)	1978	1973-77	55	0	—	41	3	7,3	96	3	3,1
Soga J. et al. (506)	* 1979	1961-70	34	4	11,8	46	10	21,7	80	14	17,5
Miyake M. [zitiert nach (350)]	* 1979		69	2	2,9	57	9	15,8	126	11	8,7
Ito Y. et al. (215)	1979	1968-78							14	2	14,3
Schlag P. et al. (467)	1979	1962-77	26	1	3,8	39	5	12,8	65	6	9,2
Hermánek P. (194)	1979	1969-78	46	4	8,7	56	6	10,7	102	10	9,8
Kidokoro T. et al. (250)	* 1980		184	10	5,4	183	34	18,6	367	44	12,0
Dobroschke J., Schwemmle K. (80)	1980	1961-77	28	2	7,1	35	1	4,9	53	3	5,7
Imdahl H. et al. (210)	1980	1967-77	31	0	—	12	4	33,3	43	4	9,3
Möckel W. (334)	1980	1970-77	8	0	—	15	1	6,7	23	1	4,3
Feifel G. et al. (109)	1980	1971-77	19	0	—	25	2	8,0	44	2	4,5
Döbrönte Z. et al. (82)	1980	1974-77	(8)			(7)			15	2	13,3
Junginger T., Pichlmaier H. (227)	1980	1967-78	24	1	4,2	40	3	7,5	64	4	6,3
Arnthorsson G. et al. (10)	1980	1971-78	4	0	—	4	0	—	8	0	—

n_{LK}: Anzahl der Magenfrühkarzinome mit Lymphknotenmetastasen
$\%_{LK}$: prozentualer Anteil der Magenfrühkarzinome mit Lymphknotenmetastasen

Tabelle 6 (Blatt 1)

Häufigkeit des Magenfrühkarzinoms außerhalb Japans

Autor(en)	Ort	Veröffentlichung	Untersuchungszeitraum	Magenkrebs Pat.-Anzahl	Magenkrebs Resekt.-Anzahl	abs. Res.-quote	Frühkarz. Anzahl	Frühkarzinome M.-Krebs-Pat.	Frühkarzinome M.-Krebs-Res.
Coller F.A. et al. (65)	Ann Arbor	1941			53		1		1,9
Stout A.P. (514)	New York	1942	1916-37		105		0		0
			1937-41		69		10		14,5
Golden R., Stout A.P. (140)	New York	1948	1937-47		200		28		14,0
Stout A.P. [zitiert nach (530)]	New York	1953			470		39		8,3
Myhre E. (352)	Oslo	1954	1949-52		631		8		1,3
Hess R. (196)	Basel	1956	„letzte 6½ Jahre"		520		17		3,3
Monafo W.W. jr. et al. (336)	St. Louis	1962	1948-58		222		15		6,8
Schade R.O.K. (460)	Newcastle u.T.	1962	1954-58		282		16		5,7
Gummel H. et al. (155)	Berlin, DDR	1967	1949-64	940	541		27	2,9	4,8
Vilardell F. (in 539)	Barcelona	1968			316		3	(Superfic. spread. ca)	0,9
Oshima H. (in 380)	München/Berlin	1969	1229 „untersuchte Fälle":	64			6		
Wiendl H.J. (552)	München	1970	1966-68	172			14	8,1	
Kennedy B.J. (248)	7 Kliniken, USA	1970	1946-61	1134	806	71,1	32	2,8	4,0
Bisgaard-Pedersen A. [zit. n. (496)]	Kopenhagen	1970	1969-70		88		12		13,6
Nava G., Mieli C. (360)	Rom	1970	1966-69	83	(bei 300 Gastrophotographien)		24	28,9	
Figus A.J., Simon L. (114)	Jászberény, Ung.	1971	1965-69	182		47,6	17	9,3	[19,5]
Figus A.J., Simon L. (115)	Jászberény, Ung.	1972		7	(bei 1534 Reihenuntersuchten)		3	42,9	
Öhman U. et al. (370)	Stockholm	1972	1944-63		399		30		7,5
Llavåg J. et al. (296)	Oslo	1972	1969-71	42			6	14,3	
Liguory C. (297)	Paris	1972	1969-71	165			16	9,7	
Classen M. (62)	Erlangen-Nürnberg	1972	1970-71		48		13		27,1
Frühmorgen P. et al. (124)	Erlangen-Nürnbg.	1972	1969-72		75		13		17,3
Stadelmann O. et al. (509)	Erlangen-Nürnbg.	1973	1966-69	~80			3	~3,8	
			1970-71	83			6	7,2	
			1972	62			7	11,3	
Hermanek P. (190)	Erlangen-Nürnberg	1973	1969-72		115		17		14,8
Rüeff F.L. et al. (452)	München	1973	1959-64	743		53	19	2,6	[4,7]
Gregg J.A. et al. (146)	Boston, Mass.	1973	1970-71	26			5	19,2	
Blaich E. et al. (34)	Göppingen	1973	„in 2 Jahren"	82			10	12,2	
Ottenjann R., Bartelheimer W. (382)	Wiesbaden	1973	„15 Monate"	20			3	15,0	
Witte S. (565)	Karlsruhe-Rüppur	1973		115			5	4,3	
Zimmermann W. (588)	München	1974		104			4	3,8	
Junghanns K. (224)	Heidelberg	1974	„letzte 4 Jahre"		fast 400 Op.		15		~6
Wiendl H.J. et al. (553)	München	1974	1971-72	84			7	8,3	
Kratochvil P. et al. (275)	Graz	1974	1972-74	40			5	12,5	
Evans D.M.D., Craven J.L. (105)	Großbritan.	1975						<1	
Myren J. et al. (353)	Oslo	1975		119			7	5,9	
Seifert E., Atay Z. (491)	Hannover	1975		431			29	6,7	
Büttner D. et al. (53)	Hannover	1975			138		23		16,7
Vilardell F. (540)	Barcelona	1975	„in 4 Jahren"	235			12	5,1	
Pothe H. et al. (401)	Bezirk Erfurt, DDR	1975	1960-69	2575	(nur männlich)		189	7,3 („Stadium I°)	

Tabelle 6 (Blatt 2)

Autor(en)	Ort	Veröffentlichung	Untersuchungszeitraum	Magenkrebs Pat.-Anzahl	Magenkrebs Resekt.-Anzahl	abs. Resektionsquote	Frühkarz. Anzahl	Frühkarzinome m.-Krebs-Pat.	Frühkarzinome m.-Krebs-Resekt.
Schwemmle K. (483)	Erlangen-Nürnberg	1975	1965-73	949	373	39,3	50	5,3	13,4
Machado G. et al. (307)	Rio de Janeiro	1975	1967-73	316			15	4,7	
Elffors L. et al. (97)	Stockholm	1975	1971-73	68			7	10,3	
			1970-74	Operierte: 128			16		12,5
Hentschel E. et al. (187)	Wien	1975	1971-72	80			5	6,3	
			1973-74	74			14	18,9	
Oehlert W. et al. (366)	Freibg., Karlsr., Münch.	1975	1973-74		341		42		12,3
Miller G., Kaufm. M. (328)	Umfrage EUROPA	1975	1968-73	18 887 (bei 317816 Gastroskopien)			1170	6,2	
Morrissey J.F. (342)	Umfrage USA (1974)	1976	1968-73	5692 (bei 130400 Gastroskopien)			132	2,3	
Hentschel E. et al. (185)	Umfrage ÖSTERREICH	1976	1971-72	904 (bei 9104 Gastroskopien)			29	3,2	
			1973-74	1935 (bei 23344 Gastroskopien)			106	5,5	
Berndt H. et al. (30)	Berlin, DDR	1976	1955-73	7386			578	8,9 (78) „Stadium I"	
Johansen A. (220)	Kopenhagen	1976	1964-72	476	331		54	11,3	16,3
Lederer B. et al. (291)	Innsbruck	1976	1971	120			4	3,2	
			1974	[144]			19	13,2	
Schubert H.-J., Peters H. (477)	Aachen	1976	1969-73		156		18		11,5
von Gaisberg U. [in (176)]	Bietigheim	1976	1970-73	34 (bei 727 Gastrokamera-U.)			8	23,5	
Gloor F. (139)	St. Gallen	1976	1960-71		874		6		0,7
			1971-75		284		18		6,3
Witzel L. et al. (573)	Bern	1976		73			2	2,7	
Fevre D.J. et al. (112)	Sydney	1976	„12 Monate"	26			5	19,2	
Krag E. (273)	Aarhus	1976	„2 Jahre"	21			2	9,5	
Bergemann W. et al. (26)	Berlin	1976	1968-76	201 (bei 5658 endoskop. Unters.)			25	12,4	
			davon: bei klinisch untersuchten Patienten:	175 (2619 endoskop. Untersuch.)			20	11,4	
			bei Früherkennungs-Untersuchten:	26 (3039 Gastrokamera-Unters.)			5	19,2	
Machado G. et al. (306)	Bristol	1976	1970-72	72			0	0	
			1973-75	94			9	9,6	
Dobroschke J. et al. (81)	Gießen	1976	1961-65		230		2		0,9
			1966-70		204		12		5,9
Dobroschke J. et al. (80)	Gießen	1980	1971-77		357		44		12,3
Dekker W., Tytgat G.N. (77)	Amsterdam	1977	1971-73	146			8	5,5	
Seifert E. (488)	Hannover	1977	1970-75	427			48	11,2	
Pilotti S., Rilke F. (396)	Mailand	1977	1955-73		>800				<5
			seit 1973		150		[21]		14
Kratochvil P. et al. (276)	Graz	1977	1971-76	159 (bei 3580 Gastroskopien)			15	9,4	(T1-Karzinom)
Serck-Hanssen A. (494)	Oslo	1977	1969-77	223			70	31,4	
Qizilbash A. et al. (443)	Hamilton, Ontario	1977	1976	13			3	23,1	
Sancho-Poch F.J. (456)	Barcelona	1978	1971-75	174			7	4,0	
Schlag P. et al. (468)	Ulm	1978	1961-76	Operierte: 947			61		6,3
Evans D.M.D. et al. (106)	Cardiff	1978	1960-71	720			4	0,6	
			1972-77	101			10	9,9	
Salimi R. et al. (455)	Detroit	1978	1973-77	bei 4500 Gastroskopien:			6		
Pichlmayr R., Meyer H.-J. (394)	Hannover	1978	1968-77	790	545		54	6,8	9,9
Grundmann E. (148)	Münster	1978	„letzte 5 Jahre"		1692		96		5,7

Tabelle 6 (Blatt 3)

Autor(en)	Ort	Veröffentlichung	Untersuchungszeitraum	Magenkrebs Pat.	Magenkrebs Anzahl	Magenkrebs Resekt. Anzahl	abs. Res.-quote	Frühkarz. Anzahl	Frühkarzinome M. Krebs-Pat.	Frühkarzinome M. Krebs-Resekt.
Miller G., Froelicher P. (327)	Umfrage EUROPA	1978	1974-77	20281 (bei 408071 Gastroskopien)				1280	6,3	
Pichlmayr R., Meyer H.J. (395)	Hannover	1979	1968-72	287 (Op.)	[190]			13	6,8	[4,5]
			1973-77	499 (Op.)	[341]			45	13,2	[9,0]
Adashek K. et al. (5)	Los Angeles	1979	1956-75		128			14		10,9
Ito Y. et al. (215)	Chicago	1979	1968-78	168 (bei 6169 Gastroskopien)				14	8,3	
Paulino F. et al. (389)	Rio de Janeiro	1979	1957-61		79			1		1,3
			1962-66		65			2		3,1
			1967-71		70			6		8,6
			1972-76		53			16		30,2
Stellamor K. et al. (512)	Wien	1979		63 (bei 2304 komb. Untersuch.)				7	11,1	
Gütz H.-J. (152)	Berlin-Buch, DDR	1979		424				20	4,3	
Schmid E. (470)	Göppingen	1979		301				36	12,0	
Fielding J.W.L. et al. (113)	Birmingham	1980	1960-69	13228	3523	26,6		90	0,7	2,6
Priesching A. (405)	Wien	1980	1945-61	1398 (Op.)	519 („Radikal-Operierte")				4,2	11,2
			1962-68	465 (Op.)	208 („Radikal-Operierte")				6,0	11,5
			1969-73	405 (Op.)	148 („Radikal-Operierte")				6,7	11,5
Imdahl H. et al. (210)	Dortmund	1980	1967-73	233	143			43	18,5	30,1
Kimmig J.M. et al. (253)	Stuttgart	1980	1967-77	440				51	11,6	
Möckel W. (334)	Köln	1980	1970-77	146				23	15,8	
Feifel G. et al. (109)	München	1980	1971-77	763		52		44	5,8	11,1
Döbrönte Z. et al. (82)	Szeged, Ungarn	1980	1974-77	144				15	10,4	
Junginger T., Pichlmaier H. (227)	Köln	1980	1967-78		569			64		11,2
Hanson J.T. et al. (165)	Madison, Wisc.	1980	1969-78	196				2	1,0	
Arnthorsson G. et al. (10)	Reykjavik	1980	1971-78	64	52	81,3		8	12,5	15,4

Tabelle 7 (Blatt 1)

Häufigkeit des Magenfrühkarzinoms in Japan

Autor(en)	Ort	Veröffentlichung	Untersuchungszeitraum	Magenkrebs Pat.	Magenkrebs Resekt.	Res.-quote	Frühkarzinome Anzahl	Frühkarz. Vorsorge	Frühkarz. m. Krebs Pat.	Frühkarz. m. Krebs Resekt.
Kurokawa T. [zitiert nach (530)]		1959			321		10			3,1
Sakita T. [zitiert nach (378)]	Tokyo	1963								13,3
Yanagisawa F. [582]	Hamburg/Tokyo	1967			313		55			17,6
Nakamura K. et al. [zit. n. (220)]	Tokyo	1967		1038			144		13,9	
Nagayo T. [zitiert nach (220)]	Nagoya	1968	1953-66	2416			322			13,3
Kosaki G. et al. [zit. n. (349)]	Osaka	1968	1961-66	420			99			23,6
Muto M. et al. (351)	Sendai	1968	1941-45		232		3			1,3
			1946-50		368		11			3,0
			1951-55		477		21			4,4
			1956-60		503		38			7,6
			1961-63		350		43			12,3
			1964-65		184		53			28,8
Masuda H. (318)	Sendai	1970	1966-67	199	180	90,5	69		34,7	38,3
Yamagata S. et al. [zit. n. (220)]	Sendai	1970	1960-67	794				180	[22,7]	27
Kano A. et al. (231)	Sendai	1970	1962-68	612				115	28,6	
Sato H., Taneda T. (458)	Kagoshima	1970		140				20	12,5	
Koga S. (270)	Yonago	1970	1958-67	980			85		8,7	
Kawai K. (245)	Kyoto	1970	1958-60		83		3			3,6
			1961-63		114		19			16,7
			1964-66		122		39			32,0
			1967-69		151		50			33,1
Nikaido N. [zit. n. (28)]	Miyagi-Präfektur	1970	1960-69		794			182		22,9
Okuda S. (375)	Osaka	1970	1961-69		752		267			35,5
Hamada H. (161)	Tokyo	1970	1962-69	11				6	54,5	
Prolla J. C. et al. [zitiert nach (545)]	„Übersicht Japan"	1970	1955-56							3,8
			1959							10,8
			1964							15,9
			1966							34,5
Ito J. [zit. nach (190)]	„japan. Sammelstatistik"	1970	1962-69		1522		290			19,1
Katsura S., Kaneko Y. (Sammelstat. 220 Jap. Hosp.) [zit. nach (241)]		1970	Okt. 1967 - Jan. '68	3492		79				
	davon durch „Massenscreening" entdeckt:			250		97			39	
Oshima H. (380)	Sammelstatistik 8 Autoren	1971	1962-1968		6011		459			7,6
	Sammelstatistik 4 Autoren		1964-1968		244			99		40,6
Takahashi M. (522)	Tokyo	1971	1949-65		3661		269			7,3
Ariga K. [zitiert nach (28)]		1971	1965-69	1173	898	76,7		370	31,5	41,2
Takagi K. [zitiert nach (28)]	Tokyo	1972	1949-54		944		22			2,3
			1955-59		1257		64			5,1
			1960-64		1245		137			11,0
			1965-68		943		218			23,1
Ashizawa S. (11)	[nur „oberer" Magenteil] Tokyo	1972	1960-68		293		41			14,0
Kawai K. (243)	Kyoto	1972	1959-70		849		138			16,3
Takahashi K. (521)	Tokyo	1972	1964-67	3392	1082			327		30,2

Tabelle 7 (Blatt 2)

Autor(en)	Ort	Veröffentlichung	Untersuchungszeitraum	Magenkrebs Pat. Anzahl	Magenkrebs Resekt. Anzahl	abs. Resektionsquote	Frühkarzinome Anzahl	Frühkarzinome Vorsorge	Frühkarzinome m. Krebs Pat.	Frühkarzinome m. Krebs Resekt.
Okabe H. (373)	Hisayama	1972	1964-69	26				6	23,1	
Koga S., Ayabe M. (271)	Yonago	1972	1960-61		156		17	0		10,9
			1962-63		166		22	1		13,3
			1964-65		143		23	4		16,1
			1966-67		164		32	6		19,5
			1968-69		200		49	7		24,5
Kidokoro T. (249)	Tokyo	1972	1961-63	176	93	52,8	9		5,1	9,7
			1964-66	195	139	71,3	23		11,8	16,5
			1967-69	221	153	69,2	42		19,0	27,5
Shida S. (499)	Tokyo	1972	1968-71		[363]		74			20,4
Iwanaga T., Taniguchi H. (216)	Osaka	1972	1961-70		926		298			32,2
Yamagata S., Masuda H. (580)	Sendai	1973	1943-47	354	153	43,2	3		0,8	2,0
			1948-52	445	230	51,7	15		3,4	6,5
			1953-57	458	329	71,8	14		3,1	4,3
			1958-62	463	334	72,2	41		8,9	12,3
			1963-67	495	425	85,9	128		25,9	30,1
Kawai K. [zitiert nach (329)]	Kyoto	1974		18				9	50,0	
Murakami T. (349)	Tokyo	1974	1957-63		213		13			6,1
			1967-71		440		159			36,1
Nagayo T., Yokoyama H. (355)	Nagoya	1974	1953-72		4082		734			18,0
Kasugai T., Kobayashi S. (236)	Nagoya	1974	1965-71	751			238		31,7	
Yamada E. (575)	Nagoya	1975	1965-71		1152		221			19,2
Ichikawa H. [zit. nach (244)]	„Ganz Japan"	1975	1973	973				407	41,8	
Kobayashi S. et al. (266)	Nagoya	1976	1964-74	2050			336		46,4	
Kobori M. et al. (268)	Tokyo	1977	1960-71	1186 (lp)	989	83,4	215	56	18,1	21,7
			1960-62		258		31			12,0
			1963-65		257		54			21,0
			1966-68		254		65			25,6
			1969-71		220		65			29,5
Kaneko E. et al. (230)	Sammelstatistik 9 Autoren	1977	1972/1973	3474				1403	40,4	
Nagayo T., Yokoyama H. (356)	Nagoya	1978	1953-74		4428		802			18,1
										1953-55: 7,1
										1974: 26,0
Kawai K. (244)	Kyoto	1978	1961-76	794			280		35,3	
Kawai K. (244)	Osaka	1978	1962-76	85				51	60,0	
Takemoto T. [zit. nach (372)]	356 med. Einricht.	1978	1976	3370				983	29,2	
Soga J. et al. (506)	Niigata	1979		kurat. Res.:	530		80			15,1
Yamagata S., Hisamichi S. (579)	Sendai	1979	1960-64	407	329	80,8		56	13,8	17,0
			1965-69	663	581	87,6		235	35,4	40,4
			1970-74	717	663	92,5		364	50,8	54,9
Oguro Y. (372)	Tokyo	1980	1971-74	291				95	32,6	
Masuda H. et al. (319)	Chokai	1980	1972-76	20				12	60,0	

III. ENTWICKLUNG, METHODEN UND BEDEUTUNG DER MAGENZYTOLOGIE

A ENTWICKLUNG UND METHODEN DER MAGENZYTOLOGIE

1. Anfänge der Zytologie, insbesondere der Magenzytologie
   a) Anfänge der Zytologie nach Erfindung des Mikroskops
   b) Anfänge der Magenzytologie nach Einführung des Magenschlauchs
      α) KUSSMAULsche Magensonde; Verbesserungen
      β) Erste Untersuchungen von Magenschleimhautzellen
      γ) Erste Beschreibungen von Geschwulstpartikeln im Magen
      δ) Erste Versuche von "Abrasiv"-Techniken
   c) Frühe differentialzytologische Studien auf dem Gebiet des Magens
      α) BOAS; MARINI; LOEPER und BINET; SIMON und CAUSSADE
      β) Vervollkommnung der Röntgen-Methoden: Rückgang der Magenzytologie; Zytologische Studien von HEIBERG, QUENSEL, ZADEK

2. Systematischer Ausbau einer klinischen Magenzytologie
   a) Monographie von PAPANICOLAON und TRAUT als Auftakt zur modernen Zytodiagnostik
   b) Entwicklung von "blinden" und "halb-gezielten" Magenzytologie-Methoden
      α) Spülmethoden: physiologische Kochsalzlösung; Hanksche Lösung; mukolytische Lösungen: Papain; Chymotrypsin
      β) Abrasivmethoden: Erste Versuche: STOLLREITER; ANDERSEN; ZIRKEL; Zelltupfsonde (HENNING); Gelfoam-Methode (GLADSTONE); Abrasiv-Ballon (PANICO et al.); Antrum-Abrasiv-Ballon (RUBIN et al.); Magenbürste (AYRE und OREN); Weitere Abrasivinstrumente (CABRÉ-FIOL; NIEBURGS; DEBRAY et al.)
      γ) Kombination von Spül- und Abrasivverfahren

c) Klinische Bedeutung der Magenzytologie vor Einführung der "gezielten" Methoden

α) Nordamerika: nicht allgemein in Gebrauch

β) Europa: Magenzytologie klinisch fast bedeutungslos

γ) Treffsicherheit und Bewertung der "ungezielten" Magenzytologie

3. Endoskopisch gezielte Magenzytologie

a) Einführung des Fibergastroskops (HIRSHOWITZ et al.)

b) Entwicklung der endoskopisch gezielten Entnahmetechniken

α) Gezielte endoskopische Materialentnahme zur zytologischen Untersuchung:

Spülverfahren: KOBAYASHI, YAMAOKA und KASUGAI

Abrasivverfahren: KAMEYA et al.; KIDOKORO et al.

Salvage cytology: GRAHAM et al.

β) Zusätzliche zytologische Untersuchung der Gastrobiopsiepartikel: Imprint-smear- oder Touch-smear-Zytologie

c) Hohe Treffsicherheit der Zytologie, auch beim Magenfrühkarzinom: weitere Verbreitung der gezielten Magenzytologie

α) Gründe für die hohe Treffsicherheit, besonders beim Frühkrebs

β) Erste Untersuchungen außerhalb Japans

d) Unterschiedliche Prognose von Frühkarzinom und fortgeschrittenem Karzinom:

Notwendigkeit einer optimalen Frühdiagnostik unter Einsatz aller erfolgversprechenden Methoden

α) Häufigkeit des Magenfrühkarzinoms in Japan und in Europa

β) Gründe für diese Unterschiede und für das Anwachsen des Frühkrebs-Anteils:

verbreitete Anwendung der endoskopischen Methoden;

erst in zweiter Linie Reihen-Vorsorgeuntersuchungen

B BEDEUTUNG DER MAGENZYTOLOGIE

1. Indikationen für die Magenzytodiagnostik
   a) Endoskopisch gezielte Methoden
   b) "Blinde" Magenzytologie

2. Ablehnung oder Vorbehalte; Gegenargumente

3. Treffsicherheit der Biopsie nach Literaturdaten
   a) Magenkrebs insgesamt
   b) Magenfrühkarzinom

4. Treffsicherheit der Zytologie nach Literaturdaten
   a) Magenkrebs insgesamt
   b) Magenfrühkarzinom

5. Vergleichende Untersuchungen Biopsie - Zytologie
   a) Ebenbürtigkeit von Biopsie und Zytologie in der Trefferquote
   b) Höhere falsch-positive Rate der Zytologie gegenüber der Biopsie
   c) "Kumulative" Treffsicherheit bei Kombination von Biopsie und Zytologie: diagnostischer Gewinn von über 10% gegenüber der Biopsie allein

6. Kombinierte endoskopische Untersuchung mit Biopsie und Zytologie
   a) Erhöhung der Trefferquote
   b) Möglichkeit der Artdiagnose und der Abgrenzung zwischen einfacher Atypie, Dysplasien und Anaplasien
   c) Beantwortung grundsätzlicher Fragen der Karzinompathogenese

ENTWICKLUNG UND METHODEN DER MAGENZYTOLOGIE

Die Erfindung des Mikroskops durch JANSSEN in Holland um 1590 (217) ermöglichte erstmals einen Einblick in den Feinbau des pflanzlichen, tierischen und menschlichen Gewebes. Da Körperflüssigkeiten wie das Blut besonders leicht zugänglich und einfach zu untersuchen sind, überrascht es nicht, daß Zellen wie die Leukozyten durch BORELLI im Jahre 1656 (42) und die Erythrozyten durch LEEUWENHOOK 1673 (294) zuerst beschrieben wurden. Aber erst um die Mitte des vorigen Jahrhunderts erkannte man, daß der gesamte menschliche Körper sich genauso wie alle übrigen pflanzlichen - SCHLEIDEN 1838 (469) - und tierischen Gewebe - SCHWANN 1839 (482) - aus Zellen aufbaut, die nach Rudolf VIRCHOWs grundlegendem Satz "Omnis cellula e cellula" wiederum von Zellen abstammen (518). So wurde das allgemeine medizinische Interesse auf das Verhalten ebendieser Zellen unter physiologischen und besonders unter pathologischen Verhältnissen gelenkt. Bereits am Anfang dieser Entwicklung nahm die Frage nach den morphologischen Besonderheiten der Geschwulstzelle und der Möglichkeit der Entstehung von Tumorzellen aus gesunden Körperzellen eine zentrale Stellung ein. Die ersten Hinweise auf Krebszellen verdanken wir DONALDSON 1853 (84). Schon 1846 hatte WALSHE über Gewebefragmente berichtet, die von Patienten mit Lungenkrebs ausgehustet worden waren (541). LANCEREAUX fand 1856 im Sputum Zellen eines primären Lungenkarzinoms (286). BRINTON gelang 1858 als erstem die zutreffende Diagnose eines Magenkarzinoms am nativen Ausstrich von regurgitiertem Mageninhalt (48). Als "Stammvater der Magenzytologie" ist BEALE (20) anzusehen, "welcher erbrochenen Mageninhalt mittels Paraffinblock-Technik untersuchte" (7). 1882 versuchte QUINCKE (417) die Charakteristika von Krebszellen festzuhalten, die er unter anderem aus Aszitesflüssigkeit bei einem Magenkar-

zinom mit Peritonealkarzinose erhalten hatte. Er hob besonders die enorme Größe der Tumorzellen, ihre Polymorphie und ihr "Auftreten in Ballen" hervor und beschrieb die Umwandlung der großen Kerne zu "Körnchenkugeln" sowie die "hydropische Degeneration" des Protoplasmas.

Eine Zytologie und Zytodiagnostik des Magens wurde aber erst möglich durch die Einführung des steifen Magenschlauchs durch KUSSMAUL im Jahre 1865 (283) und der verbesserten Modifikationen durch JÜRGENSEN (223) und EWALD (107) sowie die Gestaltung seiner endgültigen Form durch EINHORN (93) und EHRENREICH (92). Die ersten Untersuchungen, abgesehen von einigen Einzelbefunden aus Erbrochenem, führten EDINGER (90) und JAWORSKI (218) durch. Die eigentliche Geschichte der Magenzytologie beginnt also zur Zeit der ersten Operation eines Pyloruskarzinoms durch Theodor BILLROTH (1881) und der ersten "Gastroskopie" durch MIKULICZ (1881), noch vor der Entdeckung der Röntgenstrahlen. Jene Operation von BILLROTH hatte große Hoffnungen auf eine wirksame Behandlung des Magenkrebses geweckt, Hoffnungen, die leider bis heute nur zu einem geringen Teil in Erfüllung gegangen sind. Immerhin erkannten manche Autoren schon damals, daß allein durch die Frühdiagnose des Magenkarzinoms ein postoperativer Erfolg zu erringen sei. So forderte Ottomar ROSENBACH bereits 1882, "dass unermüdlich nach Methoden gesucht werden muss,welche besser als die bisher angewandten diagnostischen Manipulationen es gestatten, in objectiver, klarer Weise die Diagnose des Magencarcinoms so zeitig als möglich zu stellen." (444) Zu diesem Zweck setzte er sich für eine diagnostische Spülung des Magens mit makroskopischer und mikroskopischer Untersuchung des Magensaftes ein. Es war ihm nämlich geglückt, bei drei Magenkrebs-Kranken Geschwulstpartikel im Mageninhalt nachzuweisen. Für ROSENHEIM (1891) galt gar "das Vorhandensein von Geschwulstpartikeln im Erbrochenen

oder Ausgeheberten...als einziges untrügliches, für Krebs des Magens pathognostisches Symptom" (445). Auch OPPLER (376), der hauptsächlich die chemische Zusammensetzung des Magensaftes und die Magenflora untersuchte, fand "Geschwulstpartikel und Krebszellnester" im Magensaft. REINEBOTH (425) konnte bei fünf Fällen von Magenkarzinom Geschwulstteilchen innerhalb von Blutgerinnseln im Spülwasser des Magens nachweisen. Ähnliche Beobachtungen sind auch von BOAS (38), COHNHEIM (64) sowie EWALD (108) überliefert. Ebenso wie REINEBOTH (425) und RIEGEL (430) hielten sie jedoch eine sichere Magenkrebs-Diagnose aufgrund einzelner Tumorzellen allein für unmöglich, "da die normalen Magenzellen und die Krebsgebilde nicht von einander unterscheidbar sind" (REINEBOTH, 425), während HEMMETER (180) und MARINI (313) die Ansicht vertraten, der zytologische Befund genüge zur Diagnosestellung. Um bei allen krebsverdächtigen Magenkrankheiten eine histologische Untersuchung zu ermöglichen, hatte HEMMETER (180) schon 1899 ein Abrasiv-Instrument zur "Kürettierung der Magenschleimhaut" eingeführt. Seine Versuche wurden damals heftig kritisiert, obwohl BOAS (39) zum Beispiel fast verwundert bemerkt, HEMMETER habe "unter 48 Fällen von Magenkarzinom...nicht die geringsten üblen Folgen von dieser Prozedur gesehen." Jedenfalls fand seine Idee damals keine Anhänger, "denn der Einwand lag zu nahe, daß bei der im blinden ausgeführten Ausschabung nur zufällig gerade die umschriebenen Geschwulstinfiltrate getroffen werden und daß sich Schädigungen im Gefolge der traumatischen Ablösung der Schleimhaut nicht vermeiden lassen" (MARINI, 313). Auch TURCK (536) hatte sich mit seiner Methode - mit Hilfe eines durch einen Gummischlauch eingeführten Bougie wurde ein rotierendes Schwämmchen in Kontakt mit der Magenschleimhaut gebracht - nicht durchsetzen können.

Ismar BOAS (38), der die Untersuchung des Mageninhalts zu seinem Spezialgebiet gemacht hatte, stellte die entscheidenden Merkmale

von normaler und entzündlich veränderter Schleimhaut, von intestinaler Metaplasie und Karzinom zusammen. Er erkannte als erster, daß eine entzündliche Schleimhaut vermehrt zu Abschilferung von Zellen und Schleimhautbruchstücken neigt (37). 1909 veröffentlichte Giovanni MARINI (313) den bemerkenswerten Beitrag "Über die Diagnose des Magenkarzinoms auf Grund der cytologischen Untersuchung des Spülwassers", in welchem er eine Vielzahl morphologischer Details maligner Zellen beachtlich gut herausarbeitete, wenn man bedenkt, daß er lediglich ungefärbtes Material verwandt hatte. Ihm war es gelungen, in 32 von 37 Karzinomfällen Tumorzellen im Lavagesediment nachzuweisen. MARINI beschloß seine damaligen Ausführungen mit dem Satz: "An dem Tage, an dem die Ärzte sich von dem Nutzen der cytologischen Untersuchung des Spülwassers überzeugen, so wie sie heute von dem Wert der Harnsedimentuntersuchung durchdrungen sind, werden sie mit der Diagnose Magenkarzinom nicht warten, bis es palpabel und der chirurgische Eingriff, wenn nicht schädlich, so noch mindestens zwecklos ist." Weitere bedeutende Beiträge auf dem Gebiet der Magenzytologie stammen von LOEPER und BINET (1911), welche die Methode der Magenspülung verfeinerten und die Färbung des Ausstrichs in die Exfoliativzytologie des Magens einführten (300), sowie von SIMON und CAUSSADE (1914), die 24 von 25 Krebsfällen mittels Spültechnik zytologisch diagnostizieren konnten (502). Mit der Weiterentwicklung und Vervollkommnung röntgenologischer, gastroskopischer und chemischer Untersuchungsverfahren des Magens, vor allem nach Einführung der röntgenologischen Kontrastdarstellung mit verfeinerter Schleimhautreliefwiedergabe nach H.H.BERG (25) und der Konstruktion der ersten semi-"flexiblen" Gastroskope (SCHINDLER, 466) glaubte man, auf zytodiagnostische Methoden verzichten zu können. Nach wie vor wurden jedoch zytologische Studien betrieben mit der Zielsetzung, die charakteristischen Merkmale maligner Zellen noch besser herauszuarbeiten: HEIBERG 1908 (173), QUENSEL 1928 (414, 415,

416), ZADEK 1933 (587).

Ein neuer Auftrieb für die klinisch-diagnostische Zytologie kam erst wieder mit der berühmten Veröffentlichung von PAPANICOLAOU und TRAUT (388) über die Zytodiagnostik des Uteruskarzinoms. Sobald die gynäkologische Zytologie allgemeine Anerkennung gefunden hatte, wurden die diagnostischen Möglichkeiten der Zytologie auch auf andere Gebiete wie Lunge, Prostata und Magen ausgeweitet. Es folgte eine Flut von Arbeiten - vor allem in Nordamerika - die sich vorwiegend positiv über den Wert dieser Methode auch im Bereich des Magens aussprachen: zum Beispiel PAPANICOLAOU und COOPER (387), BISHOP (32), PORTER et al. (398), IMBRIGLIA et al. (209). In Europa leitete vor allem HENNING (181) die moderne Entwicklung der Magenzytologie ein. Es fehlte jedoch auch nicht an skeptischen Stimmen: zum Beispiel FERGUSON (110), FRIEDRICH (121), MOHR und TÖBBEN (335).

Zunächst versuchten fast alle Autoren, Tumorzellen im Sediment des Nüchternsaftes zu finden. Wegen der unbefriedigenden und teilweise gegensätzlichen Ergebnisse, deren Hauptursache die schnelle Zerstörung der Zellen durch vorhandenen Magensaft war, versuchte man dann, Zellmaterial durch Magenspülungen mit verschiedenen Lösungen zu gewinnen: Am ältesten und bis in die jüngste Vergangenheit noch in Gebrauch (88, 89, 207, 420, 528) ist das Verfahren der Magenspülung oder -waschung mit physiologischer Kochsalzlösung, für die GRAHAM, ULFELDER und GREEN (145) eine erste Standardtechnik beschrieben haben: Nach Absaugen des Magen-Nüchterninhalts werden mehrmals - bei jeweils verschiedenen Körperlagen des Patienten - 100 bis 250 ml Spüllösung unter Druck in den Magen eingegeben und wieder abgesaugt, sodaß die Magenwände möglichst vollständig "abgewaschen" werden. Mit diesem doch recht einfachen Verfahren konnte SCHADE (459) über eine erstaunlich hohe diagnostische Ausbeute von 97,7% bei 282 operativ gesicherten Fäl-

len von Magenkarzinom unter 3280 zytologischen Untersuchungen an 2443 Patienten berichten. Allerdings hält SCHADE eine einmalige Untersuchung für ungenügend und empfiehlt möglichst drei Magenspülungen je Patient (460, 461). In SCHADEs Aufstellung blieben außerdem 24 Karzinome mit unbrauchbarem zytologischen Material statistisch unberücksichtigt. Einige Autoren haben mit Hankscher Lösung als Spülflüssigkeit gute Erfahrungen gemacht (292, 293). Im allgemeinen gelingt es mit der einfachen Magenspülung aber nur, einzeln liegende Zellen oder kleinere Zellgruppen zutage zu fördern. Deshalb regte MARTINEZ 1954 eine besonders intensive Magenspülung mit Kochsalzlösung unter gleichzeitiger Luftinsufflation mittels eines doppelläufigen Magenschlauches an (316). Andere Autoren wiederum versuchten, die Zellausbeute durch mukolytische Zusätze zu erhöhen, welche den Schleim an den Magenwänden entfernen und die Zellen aus der Schleimhautoberfläche ablösen sollten:
ROSENTHAL und TRAUT (446) gaben eine Spülmethode mit einer Papainhaltigen Flüssigkeit an. RUBIN und BENDITT (448) propagierten eine Spülflüssigkeit mit α-Chymotrypsin als schleimlösender Substanz. BRANDBORG et al. (47) vereinfachten dieses Verfahren. SABURI et al. (453) schließlich empfahlen eine Chymotrypsin-Spülung unter Röntgen-Kontrolle und erzielten damit beachtliche Ergebnisse.

Vielen Autoren erschienen jedoch diese Spülmethoden nicht ausreichend. Sie wollten vielmehr - wie schon 1899 HEMMETER (180) - von der Magenschleimhaut direkt Abstriche vornehmen: 1948 hatte STOLLREITER (515) über eine von HARTERT konstruierte Vorrichtung am Gastroskop berichtet, mit deren Hilfe man Zellmaterial von der Magenwand abstreifen konnte. Ähnliche Versuche führten ANDERSEN et al. (8) 1949 mit dem Ösophagoskop bei Ösophagus- und Kardiakarzinomen durch. ZIRKEL (589) entnahm bei kardianahen Karzinomen Abstriche unter Röntgenkontrolle und konnte auf diese Weise bei acht Fällen

maligne Zellen finden. HENNING (181, 182) hatte 1948 seine sogenannte "Zelltupfsonde" entwickelt. Dieses Instrument bestand aus einem flexiblen Gummischlauch, in dessen distalem Ende sich an einem Spiraldraht ein etwa bohnengroßes Schaumgummischwämmchen befand, das sich im Magen aus dem Schlauch vorschieben und - nach ausgiebigen Wischbewegungen an der Magenwand mit Zellen beladen - wieder in die Sonde versenken ließ (HENNING und WITTE, 182). Eine interessante Methode stammt von GLADSTONE (137, 138): Er brachte mit der Magensonde oder dem Gastroskop kleine Stückchen eines synthetischen Gelatineschwamms namens "Gelfoam" - wie er in der Chirurgie bisweilen zur Blutstillung verwandt wird - in den Magen ein. Diese Stückchen saugten sich mit Gewebsflüssigkeit und Zellen voll und konnten dann - nach Entfernung aus dem Magen - sofort fixiert und untersucht werden. 1950 veröffentlichten PANICO, PAPANICOLAOU und COOPER (385) die Ergebnisse ihrer Versuche mit dem sogenannten "abrasive ballon", einem aufblasbaren dünnwandigen Gummikondom mit einem Seidennetz oder auch Schaumgummifleckchen auf der Außenwand. Nach Aufblasen des Ballons im Magen ließ sich durch Reibung an der Magenwand reichlich Zellmaterial gewinnen. Eine Modifikation hiervon, den "Antrum-Abrasiv-Ballon", entwarfen RUBIN et al. (450): Er trägt eine mit Quecksilber gefüllte verlängerte Spitze, die bis ins Duodenum vorgleiten soll, wodurch die Zellausbeute im Antrum gesteigert werden könne. 1953 beschrieben AYRE und OREN (15) die "Magenbürste", eine zweiflügelige Bürste mit Naturschweineborsten am distalen Ende eines halbflexiblen Plastik-Polyäthylen-Schlauchs, mit der sie durch Drehbewegungen Zellen von der Magenschleimhaut abzubürsten vermochten. Weitere Abrasivinstrumente konstruierten CABRÉ-FIOL ("Mandril-Sonda", 55), NIEBURGS (363) und DEBRAY et al. ("Cytorape", 74). CABRÉ-FIOL verwandte seine "Mandril-Sonda" später auch unter Röntgenkontrolle (56). Wieder andere Autoren, zum Beispiel CABRÉ-FIOL und GARCIA (57) kombinierten die mechanische Abrasion mit einer anschließenden Magenspülung, zum Teil auch mit mukolytischen Flüssigkeiten, wie zum Beispiel RUBIN et al. (450) und KLAYMAN et al. (255) mit α-Chymotrypsin, und CONTE und CONTE-

MARTI (66) sowie RICHIR und LAMBLING (429) mit Papain.

Viele dieser mehr oder weniger "blinden" Verfahren wurden bis in die Gegenwart hinein angewandt (207, 242, 403, 485, 503, 578) und obwohl laut Witte (563) "im Laufe des Ausbaues dieser konventionellen Magencytodiagnostik...70 bis 90% der Fälle von klinisch erfaßbarem Magenkrebs" auch tatsächlich "erfaßt werden" konnten, vermochten sie sich als Routine-Diagnostik-Verfahren nicht allgemein durchzusetzen, nach WEIDENHILLER (547) "wegen des großen zeitlichen Aufwandes, den Materialentnahme und -verarbeitung erfordern": So verwandten nach einer groß angelegten Umfrage von ACKERMAN (4) in Nordamerika nur 71 von 106 befragten Kliniken die Magenzytologie als diagnostisches Hilfsmittel, wobei meist eine einfache Spültechnik mit Kochsalzlösung zum Einsatz kam. Nur 23 von 70 Lehrkrankenhäusern bezeichneten damals die Magenzytologie als wertvolle oder sehr wertvolle Methode. Man erzielte eine durchschnittliche Treffsicherheit von lediglich 60 bis 70% und entdeckte nur selten ein Frühkarzinom. Als Hauptgrund für die "begrenzte Popularität" der Methode in den USA nennt KATZ (241) die erforderliche Zeit zur Durchführung und noch mehr die Zeit zur Interpretation. In Europa war die Magenzytologie zur gleichen Zeit noch weniger verbreitet, obgleich eine Reihe bedeutender Beiträge zur Magenzytologie von europäischen Autoren stammen, zum Beispiel SCHADE (459), HENNING und WITTE (183) und GIBBS (132). Nach eine prospektiven Studie einer Arbeitsgruppe der International Federation of Surgical Colleges aus sechs europäischen Ländern, in der über den Zeitraum von drei Jahren zwischen 1966 und 1968 alle Patienten, welche in neun europäischen Kliniken wegen eines Magenkrebses zur Aufnahme kamen, einer gemeinsamen statistischen Auswertung unterzogen wurden, waren von 530 Magenkarzinomkranken nur 32, das heißt also ganze sechs %, zytologisch untersucht worden. Dazu war auch noch in 14 dieser Fälle (= 43%!) ein negatives Resultat zu verzeich-

nen (225). Nach HAFTER (157) hat die Zytodiagnostik des Magens "in Europa...nur zögernd Fuß gefaßt, weil ihre Auswertung schwierig und nur erfahrenen Cytologen möglich ist, von denen es in Europa nur wenige gibt." RICHIR und LAMBLING (429) konnten 1958 aus der Literatur für die Jahre 1947 bis 1957 Angaben über 1388 zytologische Untersuchungen bei malignen gastrointestinalen Tumoren sammeln, von denen 786 (56,6%) richtig erkannt worden waren. WANKE (545) gibt in einem Literaturüberblick von 1955 bis 1965 eine mittlere Trefferquote von 80,9% (1248 von 1543 Untersuchungen) für die ungezielte Magenzytologie an, während WITTE (567) unter 2371 in den Jahren 1957 bis 1966 publizierten Fällen sogar 1926 mal, also in 81,2%, Tumorzellbefunde konstatierte. Die Ergebnisse derartiger Untersuchungen sind nicht nur von der Entnahmetechnik, sondern in hohem Maße auch von der Weiterverarbeitung des gewonnenen Zellmaterials sowie der kritischen Einstellung und besonders der Erfahrung des Untersuchers abhängig. So kann es kaum überraschen, in einer "Übersicht über die Ergebnisse der cytologischen Carcinomdiagnostik im Bereich des Magens" aus dem Jahre 1957 (BROICHER, 49) unter den Angaben von 21 verschiedenen Autoren bzw. Arbeitsgruppen diagnostische Trefferquoten von 0 bis 94% und falsch-positive Ergebnisse in 0 bis 19% anzutreffen. Ähnlich breit gestreute Werte findet man auch in den Sammelstatistiken anderer bekannter Autoren: RICHIR und LAMBLING 1958 (429), HENNING, WITTE und BRESSEL 1964 (184), RUBIN und BRANDBORG 1969 (449) sowie TAKAHASHI 1971 (522).

Entscheidende Impulse erhielt die Magenzytologie mit der Verbreitung und Vervollkommnung des von HIRSHOWITZ und Mitarbeitern (200) 1957 eingeführten Fibergastroskops, welches erstmals in der Geschichte der Endoskopie einen vollständigen Einblick in jeden Winkel des Magens gewährte. Hierdurch wurde die Entwicklung der heute üblichen endoskopisch gezielten zytologischen Verfahren ermöglicht,

die hauptsächlich in Japan vorangetrieben wurde:

Gezielte endoskopische Materialentnahme zur zytologischen Untersuchung:

Spülverfahren: KOBAYASHI, YAMAOKA und KASUGAI 1964 (263)
Durch den Instrumentierkanal des Gastroskops wird ein Spülkatheter eingeführt und unter endoskopischer Sicht ein scharfer Flüssigkeitsstrahl auf die verdächtige Veränderung gerichtet, der die oberflächlich liegenden Zellen aus ihrem Verband löst. Die abgesaugte Flüssigkeit mit den darin enthaltenen abgeschilferten Zellen wird zentrifugiert und das Sediment zytologisch untersucht. Als Spülflüssigkeit verwendet man neben physiologischer Kochsalzlösung auch Azetatpufferlösung p_H 5,6 mit oder ohne Chymotrypsinzusatz oder auch Hanks Lösung.

Abrasivverfahren: KAMEYA et al. 1964 (229)
An einer Sonde wird durch den Instrumentierkanal des Endoskops eine kleine Nylonbürste - oder ein Schwämmchen - an die suspekte Region herangeführt. Die oberflächlichen Zellagen werden dann durch mehrmaliges Entlangstreifen an der Schleimhaut "abgebürstet". Die mit Zellen beladene Bürste kann man entweder gleich auf Objektträger ausstreichen oder abrollen oder aber in etwas physiologischer Kochsalzlösung ausspülen und die Flüssigkeit dann zentrifugieren.
KIDOKORO et al. (251) beschrieben 1966 eine Absaugmethode, die sich aber nicht allgemein durchsetzen konnte.
Von einer amerikanischen Arbeitsgruppe (143, 144) wurde in jüngster Zeit eine "neue, schnelle" fiberoptische Technik, die "Salvage cytology" propagiert: Durch den Aspirationskanal des Endoskops werden entweder direkt von der Oberfläche der Läsion exfoliierte Zellen aspiriert und aufgefangen oder die bei der Biopsie an der Innenwand des

Biopsiekanals abgestreiften Zellen geborgen.

Zusätzliche zytologische Untersuchung von Gastrobiopsiepartikeln: Imprint-smear oder Touch-smear-Zytologie: YOSHII et al. 1970 (584)

Von endoskopisch gezielt entnommenen Biopsien werden vor der histologischen Aufarbeitung durch sofortiges Abtupfen Abstreichen oder "Abklatschen" auf Objektträger zusätzlich "Abklatsch-Präparate" zur zytologischen Untersuchung angefertigt. VILARDELL (539) hält dies für "die Technik der Wahl", wenn ein erfahrener Endoskopiker zur Verfügung stehe, der die Läsion unter Direktsicht untersuchen kann.

Mit der Tatsache, daß die gezielte Zytologie in den erwähnten und zahlreichen anderen japanischen Arbeiten auch und gerade beim "Early gastric cancer" eine hervorragende Treffsicherheit bewies, die bisweilen sogar die ohnehin sehr hohe Trefferquote der Biopsie übertraf (Tabellen 8, 9, 10, 11), erfuhren auch die gezielten zytologischen Techniken mittels der inzwischen mehrfach verbesserten Fibergastroskope eine weitere Verbreitung. Als Gründe für die hohe Treffsicherheit der Zytologie beim Magenfrühkarzinom werden die gesteigerte Abschilferung der oberflächlichen Magenepithelien "gerade zu diesem Zeitpunkt" (BARTELHEIMER, 17) durch "geringeren interzellulären Zusammenhang...im prämalignen und malignen Bereich" (SERCK-HANSSEN, 494) sowie die flächenhafte Erfassung der häufig, jedoch keineswegs immer recht kleinen Läsion beim Frühkarzinom im Gegensatz zur mehr punktförmigen Biopsie angeführt, die eine ganz umschriebene maligne Veränderung doch öfters verfehlen könne. "Dies wirkt sich besonders günstig aus bei Ulzera, Polypen und flächenhaft ausgedehnten Befunden" (WIENDL et al., 554). Unter diesen makroskopischen Erscheinungsformen verbergen sich ja bekanntlich nicht selten Frühkarzinome. Erste Mitteilungen über fibergastroskopisch gezielte zytologische Untersuchungen außer-

halb Japans (22, 131, 411, 495, 560, 562) konnten die japanischen Erfahrungen mit der "direct vision cytology" bestätigen.

Durch ihre Berichte über die ausgezeichneten Fünf-Jahres-Überlebensraten der operierten Magenfrühkarzinome vermochten japanische Autoren (214, 228, 233, 249, 270, 318, 379) das Interesse vieler Kliniker in aller Welt für das Magenkarzinom neu zu beleben. Vorher war laut RÖSCH (433) die Ansicht verbreitet, "daß es sich beim Magenkarzinom um eine biologische Präterminierung handle, in die der Arzt nur selten korrigierend eingreifen könnte". Vor jetzt fast 60 Jahren hatte MOYNIHAN sogar noch die Meinung geäußert, "die sichere Diagnose eines Magenkarzinoms" bedeute "gleichzeitig den sicheren Tod" (346). Auch BRANDBORG (46) glaubte noch 1969: "Wahrscheinlich ist die Prognose des Patienten entschieden, wenn sein Magenepithel eine maligne Umprägung erfährt..." Dabei lagen bereits früher einige Berichte über die außerordentlich günstigen Behandlungsergebnisse beim Magenkarzinom im Frühstadium vor: STOUT 1942 (516), KUHLENCORDT 1959 (279), TOMODA 1960 (530), FRIESEN et al. 1962 (122), MASON 1965 (317), BERNDT und GUMMEL 1967 (31), BRAGG, SEAMAN und LATTES 1967 (45) - siehe auch Tabelle 3! So stellt denn auch THALER (527) unmißverständlich fest: "Solange keine Möglichkeit zur Frühdiagnose des Magenkrebses bestand, war man berechtigt, diese Krankheit als ein hartes Schicksal anzusehen, das für den Betroffenen mehr oder weniger einem Todesurteil gleichkam. Seitdem aber die apparativen Voraussetzungen zur Früherkennung des Magenkarzinoms gegeben sind, ist die Zeit vorbei, in welcher der Arzt seine Hände in Unschuld waschen konnte." Und SCHREIBER et al. (476) erheben nach einem Vergleich zwischen den Anteilen an Frühkarzinomen im japanischen Operationsgut und in Mitteilungen westeuropäischer Arbeitsgruppen gar den Vorwurf, "daß die offenbar methodisch mögliche Leistungsfähigkeit für die derzeitigen Untersuchungsverfahren z.Z. offenbar nicht annähernd

erschöpfend genutzt werden." Mit Hilfe dieser modernen Methoden sowie großzügig angelegter Vorsorgeuntersuchungen gelang es in Japan, den Anteil der Frühkarzinome am Gesamtkrankengut an Magenkrebs auf über 30% zu steigern (Tabelle 7). So wurden allein im Miyagi-Bezirk von 1960 bis 1967 422 025 Einwohner untersucht und dabei 794 Magenkrebse entdeckt, darunter 182 (22,9%) Frühkarzinome (MASUDA, 318). Nach TAKAHASHI (521) unterzogen sich in Japan von 1964 bis 1967 1 537 494 Personen einer Reihenuntersuchung des Magens, wobei 3 392 Magenkrebse festgestellt wurden. Von den 1 082 resezierten Magenkarzinomen befanden sich 327 (30,2%) noch im Frühstadium. Im Jahre 1969 seien allein 1 573 667 Personen vorsorgeuntersucht worden. Bei ungefähr 0,2% sei ein Magenkrebs entdeckt worden, davon in etwa 30% Frühkarzinome. ICHIKAWA (213) gibt den Anteil an "Early gastric cancer"-Fällen unter allen bei Massenuntersuchungen entdeckten Magenkrebsen sogar mit 40 bis 50% "in den letzten Jahren" an. FUJITA et al. (127) konnten von 1961 bis 1969 bei 6 033 Reihenuntersuchungen 36 Magenkarzinome diagnostizieren, davon 18 im Frühstadium. Unter 97 bei Vorsorgeuntersuchungen entdeckten und dann resezierten Karzinomen der Jahre 1960 bis 1971 zählten KOBORI et al. (268) sogar 56 Frühkarzinome (57,7%). MASUDA et al. (319) konnten bei jährlich angesetztem Massenscreening von insgesamt 6 931 Probanden in einer japanischen Ortschaft 20 Magenkarzinome finden, davon zwölf (60%!) im Frühstadium. OSHIMA (380) schätzte die Zahl der bis 1969 in Japan entdeckten Magenfrühkarzinome auf "mindestens 10 000 - 20 000", während zum gleichen Zeitpunkt anläßlich des ersten Gastrokamera-Seminars in Berlin über ganze 27 in Europa aufgefundene Fälle referiert werden konnte (380). Eine retrospektive Studie von MILLER (326) ergab für die Jahre 1968 bis 1971 insgesamt lediglich 255 Fälle von Frühkarzinom in Europa. Bei einer späteren Fragebogenaktion unter allen 2 700 registrierten Mitgliedern der nationalen Gesellschaften für gastroenterologische Endoskopie kamen MILLER und KAUFMANN

(328) immerhin schon auf 1 170 Frühkarzinome unter 18 887 von 1968 bis 1973 diagnostizierten Magenkarzinomen, was allerdings einem Prozentsatz von nur 6,2 entspricht. Nach der jüngsten Umfrage (327) ist dieser Frühkarzinom-Anteil mit 1 280 von 20 281 für die Jahre 1974 bis 1977 nur unmerklich angestiegen. Die Ergebnisse in den USA sind sogar noch wesentlich dürftiger (328, 342).

"Dieser eindrückliche Häufigkeitsunterschied hängt", so meint GLOOR (139), "zweifellos in erster Linie damit zusammen, daß die neuen endoskopischen Untersuchungsmethoden in Japan eine viel breitere Anwendung gefunden haben als bei uns." Laut OKABE et al. (374) spielen die "zunehmende diagnostische Erfahrung und Geschicklichkeit" in der Endoskopie sowie "die gezielte Biopsie...und die technischen Verbesserungen der Fiberskope...eine große Rolle". In ähnlicher Weise äußern sich auch deutsche Autoren: ELSTER (98) hält "die zunehmende Zahl von in Deutschland diagnostizierten Frühkarzinomen" für eine Folge der "verbesserten Diagnostik"; ebenso sehen BÜTTNER et al. (53) "die Verfeinerung der Röntgenuntersuchungstechnik sowie Entwicklung einer leistungsfähigen Gastroskopie" als ursächlich an. Nach RÖSCH (439) haben "die Kenntnis des makroskopischen Erscheinungsbildes dieses Frühkrebses und die parallel verlaufende stürmische Entwicklung der endoskopisch-bioptischen Diagnostik...dazu geführt, daß diese prognostisch günstige Stufe in der Entwicklung des Magenkarzinoms immer häufiger erkannt wird." Auch für MASUDA (318) steht die Hauptursache für das Ansteigen der Frühkarzinom-Zahlen fest: "Diese Zunahme der Frühkarzinome kommt dadurch zustande, daß das allgemeine Interesse am Early cancer stark zugenommen hat und daß die endoskopischen und zytologischen Untersuchungsverfahren zusätzlich zu der röntgenologischen Untersuchung in die Klinik als Routinemethoden eingeführt worden

sind." Als weitere Ursache nennt MASUDA die Reihenuntersuchungen, durch die "viele Patienten mit einem Frühkarzinom des Magens erfaßt" würden. Wenn auch HAMMER (162) diese "Massen-Screening-Untersuchungen (Röntgen, Gastrokamera, Endoskopie)" als "entscheidend" für den hohen "Anteil der Frühkarzinome im Gesamtkrankengut" in Japan ansieht, so muß dem entgegengehalten werden, daß - nach PICHLMAYR et al. (393) - auch in Japan "überwiegend die Diagnose aufgrund von Symptomen, nicht bei Reihenuntersuchungen gestellt wurde." BÜTTNER et al. (53) beziffern diesen Anteil an Frühkrebsen, der durch Symptombeachtung erkannt wurde, auf 60% gegenüber 40%, die durch Vorsorgeuntersuchungen entdeckt wurden. Sie verweisen auf eine Mitteilung von MASUDA (318), wonach in Sendai bei 146 Fällen von Frühkarzinom von 1961 bis 1967 55 (37,7%) durch Röntgenreihenuntersuchung aufgespürt worden waren. Im allgemeinen scheint dieser Anteil aber noch wesentlich niedriger zu liegen: Von 275 im National Center Hospital Tokyo operierten Frühkarzinomen waren zum Beispiel nur 8,4% bei Reihenuntersuchungen diagnostiziert worden (212). In Yonago wurden in den Jahren 1960 bis 1969 von 143 operierten Frühkarzinomen ganze 18 (12,6%) nach einer Vorsorgeuntersuchung entdeckt (217), in Tokyo von 215 "Early cancer"-Fällen der Jahre 1960 bis 1971 nur 56 oder 26% (268). In einer Sammelstatistik aus 220 japanischen Kliniken waren von 3492 Patienten mit Frühkarzinom, die zwischen Oktober 1967 und Januar 1968 behandelt wurden, nur 250 bei Reihenuntersuchungen entdeckt worden, das entspricht einem Anteil von lediglich 7,2% (240). Nach PRIESCHING (405) stammen "nur 20% der Frühfälle" in Japan "aus Gesundenuntersuchungen, bei 80% wurde vom Arzt die Möglichkeit eines Magenkarzinoms erwogen und die Untersuchung veranlaßt. Rund 80% der Veränderungen wurden röntgenologisch erkannt, 53% ausschließlich, und 27% mit endoskopischer Bestätigung. 20% waren röntgenologisch negativ, aber endoskopisch positiv."

BEDEUTUNG DER MAGENZYTOLOGIE

"Über den Anwendungsbereich der Gastrocytodiagnostik gehen die Meinungen noch weit auseinander", stellte WANKE (545) 1971 fest, und daran hat sich bis heute nicht viel geändert. In der Tumordiagnostik jedenfalls ist nach HERMANEK (193) zwischen absoluten und relativen Indikationen für die Magenzytologie zu unterscheiden. Eine absolute Indikation ergebe sich, "wenn Material zur histologischen Untersuchung nicht oder nur schwer oder in unzuverlässiger Weise gewonnen werden kann." Eine relative Indikation "zusätzlich zur histologischen Untersuchung" bestehe "grundsätzlich immer", um die Zahl der falsch-negativen Befunde möglichst niedrig zu halten. Allerdings müsse "diesem Vorteil aus ökonomischer Sicht der oft große Zeitaufwand zytologischer Untersuchungen gegenübergestellt werden." Als Kontraindikation läßt HERMANEK nur den "Mangel eines in der speziellen Organzytologie erfahrenen Untersuchers" gelten. Man könne "nicht genug vor zytologischen Befunden unerfahrener Untersucher warnen." Tatsächlich gebe es "derzeit zumindest in Deutschland sicher viel mehr erfahrene und leistungsfähige Histologen als entsprechende Zytologen." Deshalb werde häufig von einer zytologischen Untersuchung abgesehen, wodurch wiederum die zytologischen Untersucher keine Erfahrung sammeln könnten. Um diesen Circulus vitiosus zu durchbrechen, fordert HERMANEK, "daß an größeren gastroenterologischen Zentren die mehr oder minder regelmäßige parallele histologische und zytologische Untersuchung grundsätzlich geübt werden sollte, um damit Untersucher zu trainieren und für die freilich seltenen Fälle absoluter Indikationen zur zytologischen Untersuchung gerüstet zu sein."

Für die "blinde" Zytologie gibt es nach Ansicht führender Magenzytologen nur noch eng begrenzte Indikationen: Während SCHADE (462) noch im Jahre 1974 die "Magenspülung in jedem Fall von Magenerkrankung, d.h. peptisches Ulcus und alle Arten von chronischer Gastritis" empfahl, kommt für WITTE (561) "ein ungerichtetes Vorgehen... nur in Frage, wenn eine lokalisierbarer Befund nicht vorliegt." KASUGAI (235) nimmt eine "blinde" Spülung vor, wenn man ein Fibergastroskop nicht einführen oder nach Einführung des Gastroskops makroskopisch fast keine Veränderung erkennen kann. Nach PROLLA (409) sollte die ungezielte Zytologie für den Patienten reserviert bleiben, bei dem Kontraindikationen gegen die Endoskopie vorliegen und der diese Untersuchung nicht toleriert. Eine weitere Indikation seien Kardialäsionen nach vorangegangener erfolgloser endoskopischer Zytologie und Biopsie und schließlich noch infiltrierende Veränderungen mit negativen Befunden trotz Anwendung "gezielter" Techniken, besonders bei Verdacht auf ein Lymphom. KOSS (272) dagegen empfiehlt die Magenspülung ohne Sicht als Mittel zur Magenkrebssuche bei Risikopatienten ohne Verdacht auf eine maligne Magenerkrankung, z.B. bei Patienten mit perniziöser Anämie oder minimalen Oberbauchsymptomen. Blinde Abrasivtechniken seien hauptsächlich bei der Gewinnung von Präparaten von fortgeschrittenen Tumoren mit nekrotischen Oberflächen behilflich. Verschiedentlich werden ungezielte Zytologie-Methoden auch als Screeningverfahren eingesetzt, zum Beispiel bei Patienten, die eine gastroenterologische Abteilung aufsuchen (105, 208). Nach Meinung von SCHWAMBERGER und Mitarbeitern (481) erscheint "die zytologische Untersuchung des Magenspülsedimentes...als Screeningmethode geeignet, aus einer größeren Patientenpopulation Verdachtsfälle herauszusieben, die einer weiteren endoskopisch-bioptischen Abklärung zugeführt werden müssen."

Daß die Zytologie aber keineswegs allgemein als wertvolle Methode bei der gastoenterologischen Tumordiagnostik anerkannt wird, läßt

sich allein schon daran erkennen, daß dieses Untersuchungsverfahren in manchen Beiträgen über Tumorfrüherkennung im Magen-Darm-Bereich nicht einmal erwähnt wird (311, 475). Es gibt sogar einige bekannte Autoren, welche die Magenzytodiagnostik ausdrücklich ablehnen: "Sie bringt uns keine zusätzliche Information. Endoskopie und Zytologie in »Personaleinheit« mögen Erfolge zeitigen, doch dies ist die Ausnahme" behauptet ELSTER (101). SCHUMANN (478) führt den Mangel an erfahrenen Zytopathologen und die angeblich erforderliche Anwesenheit des Zytologen während der endoskopischen Untersuchung als Argument gegen die Zytodiagnostik an.MORRISSEY (341) vertritt den Standpunkt, die Anzahl der nach einer sorgfältigen visuellen, photographischen und bioptischen Untersuchung übersehenen Malignome reiche nicht aus, um die Beschäftigung eines versierten Zytologen an der Klinik zu rechtfertigen. DEKKER und TYTGAT (77) schließlich sehen keine Notwendigkeit für eine routinemäßige Zytodiagnostik, sofern eine große Anzahl von Biopsiepartikeln entnommen werde. Sie selbst hatten in einer prospektiven Studie mit der Biopsiezange allein die außerordentlich hohe Trefferquote von 98,8% erreicht. Nach HALTER (160) "erscheint es...vernünftig, die Hilfe des Zytologen nur noch dann zu beanspruchen, wenn ein gastroskopisch erhobener Befund nicht eindeutig als benigne oder maligne klassiert werden kann." Im gleichen Artikel stellt HALTER jedoch fest: "So dürfte die Zytologie auch heute noch einen sehr wertvollen Beitrag für die Diagnostik des Magenkarzinoms liefern..." und betont: "Die Gastroskopie ist somit heute, unterstützt durch gezielte Magenzytologie und Biopsie, eine wertvolle diagnostische Maßnahme, die vermehrt zur möglichst frühzeitigen Erfassung des Magenkrebses eingesetzt werden sollte." RÖSCH (439) schlägt vor, zumindest beim Frühkarzinom "die früher noch empfohlene zusätzliche Entnahme zytologischen Materials...nur noch auf die Fälle zu beschränken, wo die Biopsiezange aus anatomischen Gründen nicht gezielt eingesetzt werden kann", mit dem Argument, daß "im Gegensatz zum fortgeschrittenen Karzinom...die Trefferquote der gezielten Biopsie bei Früh-

krebs bei 98%"liegt. Hier stellt sich aber doch wohl die Frage, woher denn der Untersucher schon vor der Gewebsentnahme wissen soll, daß er ein Frühkarzinom vor sich hat. Nach MAPPES (311) ist jedenfalls "die Erkennung eines Magenfrühkarzinoms...von der klinischen Symptomatik kaum möglich." Auch "endoskopisch kann diese Diagnose nie gestellt werden. Aufgrund des gastroskopischen Bildes kann lediglich der Verdacht geäußert werden" (ELSTER, 99). Wie HERMANEK (191) betont, ist beim Frühkrebs "jede radiologische, endoskopische oder makroskopische Diagnose...trügerisch." Nach GRUNDMANN (147) wird die Verdachtsdiagnose "Frühkarzinom" endoskopisch wesentlich häufiger gestellt als histologisch bestätigt. CAIN und KRAUS (59) konnten bei 60 gastroskopischen Verdachtsbefunden nur acht Frühkarzinome histologisch verifizieren, während sich 52 mal der klinische Verdacht mikroskopisch nicht erhärten ließ. Andererseits waren sechs von 14 Frühkarzinomen histologische Zufallsbefunde, "ohne daß gastroskopisch suspekte Veränderungen zu erkennen waren." Laut GRUNDMANN (147) können "diese Zahlen...auch auf andere Zentren übertragen werden und entsprechen unseren Beobachtungen." Ähnliche Erfahrungen mit makroskopischen Fehlinterpretationen verdächtiger oder unverdächtiger Läsionen haben zahlreiche andere Autoren mitgeteilt (124, 151, 192, 215, 258, 259, 264, 269, 274, 329, 345, 468, 477, 484, 487, 526, 573). Und auch RÖSCH selbst hatte sich in einer früheren Veröffentlichung (CLASSEN und RÖSCH, 63) noch für den Einsatz der Magenzytologie ausgesprochen: "Gestützt auf die endoskopische Erfahrung, daß gerade im wesentlichen gutartig aussehende Veränderungen im Magen - zum Beispiel kleine Polypen und rund gestaltete Ulcera - sich als maligne Läsionen erweisen können, und daß gerade eine vollständig vernarbte Formation ein oberflächlich sich ausbreitendes Karzinom verbergen kann, verfechten wir die gastroskopische Biopsie und Zytologie bei allen abnormalen gastroskopischen Befunden." GLOOR (139) empfiehlt "eine Kombination der beiden Methoden" - Biopsie und Zytologie - "erst bei der zweiten Un-

tersuchung, wenn bei endoskopischem Tumorverdacht die erste Untersuchung mit einer ausreichenden Biopsiezahl negativ ausgefallen ist." Ebenso verfahren HANSON et al. (164, 165). Auch KOCH (269) rät: "Wenn trotz negativem mikroskopischem Befund auf Grund des makroskopischen oder röntgenologischen Aspektes der Verdacht auf Magenfrühcarcinom bestehen bleibt, sollte zusätzlich Material zur cytologischen Untersuchung aus den verdächtigen Läsionen entnommen werden." Laut HERMANEK (190) bringt aber die Gastrobiopsie allein ohne Zytodiagnostik "auch bei starkem endoskopischen Verdacht auf Karzinom in 10 bis 25% der Fälle zunächst negative Befunde. Jeder falsch negative Befund an einer bei Verdacht auf Magenkrebs vorgenommenen Gastrobiopsie verzögert aber Frühdiagnose und Frühbehandlung." Zudem weiß man aus Erfahrungen mit Vorsorge- und Kontrolluntersuchungen, "daß bei betagten Menschen", wozu viele Magenkrebspatienten zu zählen sind, "die Motivation abnimmt, sich weiteren Kontrollen zu unterziehen. Die Dagnose eines Magenkarzinoms sollte daher" nach SCHMID et al. (472) "möglichst bei der Erstuntersuchung gesichert werden." Dieses Ziel könnte mit der Verfahrensweise von HAFTER (159) wohl in den allermeisten Fällen erreicht werden: "Da die zytologische Untersuchung zeitlich und personell aufwendig ist, empfiehlt es sich, bei Karzinomverdacht in jedem Fall einen Bürstenabstrich zu machen und ein Ausstrichpräparat anzufertigen, jedoch nur vom Zytologen untersuchen zu lassen, wenn die Biopsie negativ ausgefallen ist." Ebenso gehen auch VILARDELL, "einer der führenden Magenzytologen Europas" (488) und SCHUMANN, ein profilierter amerikanischer Endoskopiker, vor (479). Auch die japanische Arbeitsgruppe um KASUGAI und KOBAYASHI, welche sich in zahlreichen früheren Beiträgen engagiert für die kombinierte endoskopisch-bioptisch-zytologische Diagnostik, besonders bei der Früherkennung des Magenkarzinoms, eingesetzt hatte (232, 233, 234, 235, 257, 260, 261, 262, 584) bedienen sich der Zytodiagnostik "nur noch in Fällen mit negativem Biopsieergebnis" und "in den Fällen, wo eine Stenose

proximal eines Tumors eine gezielte Gewebsentnahme nicht gestattet" (265). Sie hatten allerdings bei ihren Untersuchungen mit der Biopsie allein bei Frühkarzinomen eine "diagnostische Treffsicherheit von 96,7% initial" und von "99,4% durch weitere Biopsien" erzielen können (266). Dazu bleibt jedoch anzumerken, daß die oben angegebenen extrem hohen Trefferquoten mit der Biopsie allein nur in wenigen hochentwickelten gastoenterologischen Zentren erreicht werden - und dann fast nur beim Frühkarzinom - und daß ohne die Zytologie nach wie vor eine deutlich höhere Anzahl falsch-negativer Diagnosen resultiert:

In einem Literaturüberblick über 1 643 Magenkrebsfälle bei elf Autoren gibt HERMANEK (189) für die Biopsie beim Magenkrebs eine Treffsicherheit von knapp 87% an - bei einer Streuung der Werte von 40 bis 92%. RÖSCH (437) berichtete in einer "Literaturübersicht" von 21 Autoren (1966 bis 1977) über eine Trefferquote von 88,7%. In der eigenen Zusammenstellung der Publikationen von 57 Autoren über insgesamt 8 031 Magenkrebsfälle (Tabelle 8) läßt sich für die Biopsie eine Treffsicherheit von 86,8% errechnen, wobei eine deutliche Differenz zwischen dem Durchschnittswert japanischer Arbeitsgruppen (91,5%) und demjenigen der übrigen Autoren (83,8%) auffällt. Die Ursache für die bei japanischen Autoren höhere Treffsicherheit der Biopsie liegt nach HERMANEK (191) darin, "daß die Gastrobiopsie bei Frühkrebsen eine höhere Trefferquote hat als bei vorgeschrittenen Krebsen und daß im Untersuchungswert japanischer Autoren Frühkrebse häufiger vertreten sind. Bei vorgeschrittenen Krebsen ist die Nekrose vielfach wesentlich umfänglicher und die Gefahr größer, daß in den Partikeln nur nekrotisches, diagnostisch unergiebiges Gewebe getroffen ist. Vielleicht spielt auch eine Rolle, daß der Endoskopiker bei großen, makroskopisch offenkundig malignen Veränderungen bei der Entnahme weniger subtil vorgeht." Ferner seien die bioptisch nicht selten nur schwierig als Karzinom nachweisbaren großen ulzerösen Prozesse anzuschuldigen.

Für das Frühkarzinom des Magens sind im zugänglichen Schrifttum bioptische Trefferquoten von 20 bis 100% zu finden - bei 2 160 Frühkrebsen, über die von 52 Autoren berichtet wurde - und ein Mittelwert von 86,2% (Tabelle 9). HERMANEK (191) hatte bei 613 Frühkarzinomen von zehn Autoren einen Durchschnitt von 92% in der Treffgenauigkeit für die Biopsie errechnet. WITTE (570) konnte in einer Literaturzusammenstellung von 296 Fällen von "Early cancer" einen Durchschnittswert von 88,9% feststellen.

Mit der gezielten Magenzytodiagnostik wurden von 40 Autoren bzw. Arbeitsgruppen unter insgesamt 3 947 Magenkrebsfällen Trefferquoten von 35,7 bis 96,5% publiziert - bei einem durchschnittlichen Wert von 84,8% (Tabelle 10). HERMANEK und SCHELLERER (195) hatten 1974 über einen Durchschnittswert von 86,7% bei 1 525 Malignomen von 17 Autoren berichtet. WITTE (570) war aufgrund von "Literaturdaten" über 1 987 zytologische Untersuchungen bei Magenkrebs auf eine Treffsicherheit von 89,3% gekommen.

Beim "Early gastric cancer" sind unter 801 veröffentlichten Fällen von 28 Autoren Trefferquoten von 53,8 bis 100% für die endoskopische Zytologie zu finden - bei einem Mittelwert von 84,6% (Tabelle 11), während WITTE (570) in seiner Literaturzusammenstellung aus dem Jahre 1978 eine diagnostische Ausbeute von durchschnittlich 92,3% errechnet hatte - bei 521 Frühkarzinomen. Daß diese hervorragenden Ergebnisse mit der Zytodiagnostik jedoch nur von erfahrenen Untersuchern erzielt werden - und die meisten solcher Veröffentlichungen stammen ja gerade von besonders erfahrenen Autoren - davon zeugen die Resultate der bereits erwähnten Umfrage von MILLER und KAUFMANN (328) in ganz Europa: Danach führte die endoskopische Biopsie bei 578 Frühkarzinomen in immerhin 90% zur Karzinomdiagnose. Dagegen konnten mit der zytologischen Untersuchung bei 159 Patienten lediglich 115 mal, also bei 72%, maligne Zellen nachgewiesen werden.

Auch in der eigenen Sammlung von 270 Frühfällen europäischer und amerikanischer Autoren ließen sich nur bei 72,2% zytologisch Tumorzellen finden (Tabelle 11).

Mit Ausnahme der letztgenannten Daten zeigte sich also die Magenzytodiagnostik sowohl in den angeführten Sammelstatistiken als auch in den eigenen Zusammenstellungen der Literatur in der Trefferquote der Gastrobiopsie absolut ebenbürtig.

Man könnte natürlich einwenden, es sei nicht zulässig, diese Zahlen, die an jeweils unterschiedlichem Krankengut gewonnen wurden, miteinander zu vergleichen. Es liegen aber auch genügend Arbeiten über vergleichende Untersuchungen von endoskopisch gezielter Biopsie und Zytologie vor, die zu ähnlichen Ergebnissen kamen: WITTE (570) berichtete von 924 Magenkrebsfällen, die alle sowohl bioptisch als auch zytologisch untersucht worden waren. Der Biopsie gelang dabei ein Tumornachweis nur in 85,1%, der Zytologie dagegen in 92,6%. Auch bei den 296 Frühkarzinomen unter diesen 924 Patienten blieb die Zytodiagnostik mit 91,6% gegen 88,9% erfolgreich. Noch deutlicher wird in dieser Aufstellung aus dem Jahr 1978 der Vorsprung der Zytologie bei den 628 fortgeschrittenen Magenkrebsen mit 93,2% gegenüber 83,3% für die Biopsie. Beim eigenen Literaturstudium waren bei 32 Autoren 3 477 Magenkrebsfälle zu finden, die mit beiden Methoden untersucht worden waren. Auch in dieser Zusammenstellung (Tabelle 12) schnitt die Zytologie mit einer Treffsicherheit von 84,7% etwas besser ab als die histologische Untersuchung der Biopsie mit 83,1%.

Die Leistungsfähigkeit einer Untersuchungsmethode zeigt sich aber nicht nur in einer hohen Trefferquote, das heißt im Prozentsatz der durch das Verfahren entdeckten malignen Tumoren, sondern auch in der Sicherheit und Zuverlässigkeit bei der Differentialdiagnose: gutarti-

ge - bösartige Veränderung. Dies wird laut BERNDT (28) angegeben durch die Sensibilität, den Prozentsatz der richtig positiven Diagnosen, und durch die Spezifität, den Prozentsatz richtig negativer Diagnosen. "Bei histologischer Untersuchung" - so HERMANEK (191) - "kommen, einigermaßen erfahrene Untersucher vorausgesetzt, falsch-positive Befunde nur als exzessive Ausnahme vor." Die Zytologie muß nach WITTE (563) "ihre höhere Tumorbefundquote dagegen mit der größeren Gefahr sog. falsch-positiver Tumordiagnosen erkaufen." Dabei ist nach HERMANEK (191) zwischen der Zahl der falsch-positiven Befunde unter den gutartigen Veränderungen und dem Verhältnis der falsch-positiven Urteile unter allen abgegebenen positiven Beurteilungen zu unterscheiden. Von den meisten Autoren wird nur der erste Wert angegeben, der aber nichts über die Zuverlässigkeit des positiven Befundes aussagt. Diese aber ist für den Kliniker maßgebend. Der letztere Wert läßt sich allerdings meistens aus den Angaben errechnen und beläuft sich nach HERMANEK (191) auch bei den erfahrensten Untersuchern auf 2 bis 20% bei einem Durchschnittswert von gut 10%. Andere Sammelstatistiken geben eine falsch-positive Rate von 4,6% (12) bzw. 5,4% (13) an, bezogen auf alle zytologisch positiven Fälle. "Diese Fehlbeurteilungen wiegen" aber laut WITTE (564) "klinisch nicht so schwer wie falsch - negative Befunde, also das Übersehen eines vorhandenen Tumors."

Nach Ansicht der meisten auf diesem Gebiet tätigen Autoren soll die Magenzytodiagnostik die bestens bewährte histologische Untersuchung von Gastrobiopsiepartikeln aber keineswegs verdrängen oder mit ihr in Konkurrenz treten, sondern sie wirkungsvoll ergänzen: Bei einer solchen Kombination von Biopsie und Zytologie ergibt sich nach der eigenen Zusammenstellung der zugänglichen Literaturdaten (Tabelle 13) bei 3 399 Magenkarzinomen von 30 Autoren eine "kumulative" Treffsicherheit von 95,1%, während durch die Gastrobiopsie allein nur 2 873, also 84,5%, dieser Tumoren nachgewiesen werden konnten. Es

resultiert daher ein diagnostischer Gewinn von 10,6% durch den zusätzlichen Einsatz der zytologischen Untersuchung. Noch höher wird dieser diagnostische Gewinn, wenn man das japanische Schrifttum ausklammert. Hier wäre dann ungefähr jedes achte Magenkarzinom ohne die zusätzlich durchgeführte zytologische Untersuchung nicht oder zumindest nicht so schnell nachgewiesen worden. Zu ganz ähnlichen Ergebnissen, nämlich zu einer Trefferrate von 84,8% für die Biopsie allein und von 96,6% für die kombinierte histologisch-zytologische Untersuchung, waren HERMANEK und SCHELLERER (195) in ihrer Sammlung von 494 Malignomen von sieben Autoren gekommen, was einem diagnostischen Gewinn von 11,8% durch die Zytologie entspricht.

Die kombinierte histologisch-zytologische Untersuchung dient aber nicht nur einer Erhöhung der Trefferquote, sondern bietet auch noch andere Vorteile: So waren GEORGII und Mitarbeiter noch 1972 (131) der Meinung, "die komplizierten Veränderungen von Mucosacarcinom, Early-Carcinoma und tiefer infiltrierendem Carcinom können nur histologisch, nicht dagegen cytologisch unterschieden werden", während "die schwierige Abgrenzung zwischen einfacher Atypie, Dysplasien und Anaplasien cytologisch wesentlich sicherer als histologisch zu treffen" sei. 1978 waren ATAY und OSTERTAG von der gleichen Arbeitsgruppe (12) zu der Ansicht gekommen, nicht nur "die Erkennung der fortgeschrittenen Magenkarzinome mit allen histogenetischen Typen" sei "in der zytologischen Untersuchung in der Regel problemlos", sondern auch "die Erkennung früher, flach infiltrierender Karzinome bereits zum Zeitpunkt der Diagnostik" sei "zytologisch bei intestinalen und anaplastischen Typen dieser Karzinome in den meisten Fällen möglich." Lediglich bei Siegelringzelltypen bestünden "keine morphologischen Differenzen zwischen Frühkarzinomen und fortgeschrittenem Tumor. Die Unterscheidung zwischen Borderline-Läsion bzw. schwerer Dysplasie und frühinvasiven

Karzinomen vom intestinalen Typ" sei "dagegen in der Zytologie noch problematisch". Nach einem neuerlichen Beitrag von ATAY und OSTERTAG (13) erlaubt jedoch "die Zelldifferenzierung beim intestinalen Typ" sogar "eine genauere Unterscheidung von Carcinoma in situ über Frühkarzinom bis zum fortgeschrittenen Karzinom". Andere Autoren freilich lehnen eine so weitgehende zytologische Differenzierung entschieden ab. Für HUSAIN (207) ist jedenfalls die Zytologie eines Oberflächenkrebses nicht zu unterscheiden von derjenigen eines fortgeschrittenen Tumors, abgesehen vielleicht von der Menge degenerierten Materials und vorhandener entzündlicher Bestandteile. Allenfalls sei eine frühe Veränderung leichter zu identifizieren. ELSTER (99) meint ironisch, es sei "unter pathologisch-anatomischem Aspekt »bewundernswert« , mit welcher Sicherheit zytologische Diagnosen gestellt werden." Die komparative histologisch-zytologische Auswertung scheint laut GEORGII et al. (131) außerdem "eine entscheidende Methode zur Suche nach Frühveränderungen der Carcinombildung zu sein." So gestatte "die zytologische Untersuchung von Tupfpräparaten...als vorausgehende Screening-Methode" den Nachweis "polytoper Zellatypien, -dysplasien oder -anaplasien", welcher sonst allein durch das "immens aufwendige Verfahren histologischer Massenuntersuchungen von lamellierten Resektionspräparaten eines Magens gewonnen werden" müßte. Deshalb sei "hier eine Chance für die angewandte Cytologie, gemeinsam mit der Histologie über ihre rein deskriptive diagnostische Funktion hinaus auch zur Beantwortung grundsätzlicher Fragen beizutragen."

Tabelle 8 (Blatt 1)

Treffsicherheit der endoskopisch gezielten Biopsie bei Magenkrebs

Autor(en)	Klinik, Ort	Veröffentlichung	Anzahl der Untersuchg.	Biopsie positiv	Trefferquote	Anteil an Frühkarz.
Fukuda T. et al. (128)	Juntendo Univ. Tokyo *	1967	35	24	68,6	[14,3]
Williams D.G. et al. (557)	Radcliffe Infirm. Oxford	1968	7	5	71,4	
Okuda S. et al. (375)	Center for Adult Diseases Osaka *	1970	78	72	92,3	62,8
Kawai K. (245)	Prefectural Univ. Kyoto *	1970	97	62	63,9	55,7
Takezoe K. et al. (524)	Univ. Branch Hosp. Tokyo *	1970	280	260	92,9	30,4
Weiss J.B. et al. (549)	St. Luke's Hosp. Center New York	1970	19	16	84,2	
Gennari L. et al. (130)	Nat. Cancer Inst. Mailand	1970	58	43	74,1	
Yamakawa T. et al. (581)	Los Angeles / Tokyo *	1971	220	206	93,6	
Bedine M.S., Cocco A.E. (22)	J. Hopkins Hosp. Baltimore	1972	49	22	44,9	
Crespi M., Di Matteo S. (70)	Centro Prev. Tumori Rom	1972	68	59	86,8	10,3
Liguory C. et al. (297)	Hôp. St. Antoine Paris	1972	165	156	94,5	
Dollinger H. (83)	Zentrum f. inn. Med. Univ. Ulm	1972	57	18	31,6	
Cronstedt J.L., Simsen J.W. (74)	Univ. Pretoria, Südafrika	1973	33	26	78,8	
Moshal M.G. (344)	Univ. Natal Durban, Südafrika	1973	21	19	90,5	
Nelson R.S. et al. (362)	Univ. Houston, Texas	1973	136	120	88,2	
Gregg J.A. (146)	Lahey Clinics Boston, Mass.	1973	20	16	80,0	
Lambert R., Moulinier B. (285)	Hôp. Ed.-Herriot Lyon	1973	57	39	68,4	
Pantucek F. (386)	Path. Inst. Univ. Wien	1973	36	35	97,6	
Blaich E. et al. [vor 1973] (34)	Kreiskrkh. Göppingen	1973	82	69	84,1	12,2
Serck-Hanssen A. et al. (496)	Diakonissehuset Hosp. Oslo	1974	56	23	41,1	17,9
Debray C. et al. (75)	Hôp. Bichat Paris	1974	324	251	77,5	7,6
Hampel K.E. et al. (163)	Freie Univ. Berlin	1974	139	129	92,8	
Nagy G.S. et al. (357)	Royal North Shore Hosp. Sydney	1975	130	126	96,9	
Hecker R. et al. (170)	Royal Hosp. Adelaide, Australien	1975	43	38	88,4	
Yamada K. et al (577)	Buffalo / Baltimore	1975	40	[33]	82,5	
Smithies A. et al. (505)	Central Middlesex Hosp. London	1975	34	21	61,8	
Roca M. et al. (432)	Radcliffe Infirmary Oxford	1975	42	38	90,5	
Myren J. et al. (353)	Ullevål Hosp. Univ. Oslo	1975	119	96	80,7	5,9
Shamiyeh F., Haidenth. A. (498)	Kran. Barmherz. Br. Linz	1975	73	67	91,8	
Wiendl H.J. et al. (554)	Techn. Univ. München	1975	158	128	81,0	6,3
Alber G., Leidl E. (6)	Stiftsklinik Augustin. in München	1975	43	35	81,3	
Kobayashi S. et al. (266)	Aichi Cancer Center Nagoya *	1976	2050	1927	94,0	16,4
Fung W.P., Lee S.K. (128)	General Hosp. Singapore	1976	13	8	61,5	
Winawer S.J. et al. (558)	Mem. S. Kett. Cancer C. New York	1976	50	25	50,0	
Todorova-Dortscheva Z. et al. (528)	Univ. C. Hosp. Helsinki	1976	309	252	81,6	
Blanc D. et al. (35)	Colombes Cedex, Frankreich	1976	50	44	88,0	
Witzel L. et al. (573)	Univers. Bern	1976	100	83	83,0	
Schwamberger K. et al. (481)	Univ. Innsbruck	1976	150	136	90,7	
Gütz H.J., Wildner G.P. (153)	A.d.W. Berlin-Buch, DDR	1976	105	84	80,0	
Austerhoff A. et al. (14)	Univ. Düsseldorf	1976	13	8	61,5	
Schmid E. et al. [1973-74] (471)	Kreiskrkh. Göppingen	1976	95	86	90,5	
Tamura K. et al. (525)	National Osaka Hospital *	1977	65	58	89,2	41,5

Tabelle 8 (Blatt 2)

Treffsicherheit der endoskopisch gezielten Biopsie bei Magenkrebs

Autor(en)	Klinik, Ort	Veröffentlichung	Anzahl der Untersuchg	Biopsie positiv	Trefferquote	Anteil an Frühkarz.
Prolla J.C. et al. (410)	Univ. Chicago	1977	173	137	79,2	
Landres R.T., Strum W.B. (287)	Scripps Clin. La Jolla, Calif.	1977	38	30	78,9	
Perez-Mota A. et al. (392)	Amb. Herm. Aznar Madrid	1977	25	20	80,0	
Dekker W., Tytgat G.N. (77)	Univ. Amsterdam	1977	169	167	98,8	4,7
Rösch W. (437)	Univ. Erlangen-Nürnberg	1977	262	[230]	~88	
Misumi A. et al. (331)	Univ. Kumamoto *	1978	313	262	83,7	20,4
Behmard S. et al. (23)	Pahlavi Univ. Shiraz, Iran	1978	37	31	83,8	
Walters J.M. et al. (542)	Reg. Hosp., Univ. Coll. Galway, Irland	1978	100	86	86,0	5
Sancho-Poch F.J. et al. (456)	Hosp. S. Cruz y S. Pablo Barcelona	1978	174	163	93,7	4,0
Witte S. (570)	Diakonissenkrkh. Karlsruhe-Rüppur	1978	200	164	82,0	
Graham D.Y. et al. [1974 - Jan. '75] (144)	B.C. Med. Houston, Texas	1978	21	20	95,2	
Graham D.Y., Spjut H.J. [Sept. '75 - '77] (143)	B.C. Med. Houston, Texas	1979	36	34	94,4	
Kiil J. et al. (252)	County Hospital Arhus	1979	14	11	78,6	
Hanson J.T. et al. (165)	Univ. Madison, Wisconsin	1980	196	159	81,1	
Atay Z., Ostertag H. (13)	Med. Hochschule Hannover	1980	554	[496]	89,5	10,8

Japanische Autoren * (n = 8)	1967-78	3138	2871	91,5
Nicht-japanische Autoren (n = 49)	1968-80	4893	4102	83,8
Insgesamt (57 Autoren)	1967-80	8031	6973	86,8

Anmerkung zu den Tabellen 8 – 13:

Um Überschneidungen oder Doppelnennungen nach Möglichkeit zu vermeiden, wurden von den einzelnen Arbeitsgruppen nur die jeweils letzten Publikationen bzw. Ergebnisse aus verschiedenen Zeiträumen berücksichtigt. Aus dem gleichen Grund wurden nur Original-Literaturangaben herangezogen und auf zitierte Ergebnisse sowie frühere Sammelstatistiken verzichtet.
Bei der Angabe der Trefferquote wurden Wiederholungsuntersuchungen – soweit vermerkt – vernachlässigt.

Tabelle 9 (Blatt 1)

Treffsicherheit der endoskopisch gezielten Biopsie beim Magenfrühkarzinom

Autor(en)	Klinik, Ort	Veröffentlichung	Anzahl der Untersuchungen	Biopsie positiv	Trefferquote
Fukuda T. et al. (128)	Juntendo Univ. Tokyo *	1967	5	5	100
Inui Y. et al. (212)	Nat. Cancer Center Hosp. Tokyo *	1970	107	93	86,9
Sato H., Taneda T. (458)	Univ. Kagoshima *	1970	41	34	82,9
Kawai K. (245)	Prefectural Univ. Kyoto *	1970	54	35	64,8
Okuda S. et al. (375)	Center for Adult Diseases Osaka *	1970	49	47	95,9
Yamakawa T. et al. (581)	Los Angeles / Tokyo *	1971	55	51	92,7
Shida S. (499)	Juntendo Univ. Tokyo *	1972	60	45	75,0
Crespi M., DiMatteo S. (70)	Centro Prev. Tumori Rom	1972	7	5	71,4
Liguory C. et al. (297)	Hôp. St. Antoine Paris	1972	16	15	93,8
Moreaux J. et al. (338)	Hôp. Bichat Paris	1972	14	12	85,7
Krautheim J. et al. (277)	Med. Akademie Lübeck	1972	5	5	100
Witte S. (563)	Diakonissenkrsn. Karlsruhe-Rüppur	1972	4	4	100
Shirakabe H. et al. [1969-'71] (501)	Juntendo Univ. Tokyo *	1973	63	58	92,1
Tanaka H. et al. (526)	Tottori Univ. Yonago-City *	1973	75	61	81,3
Gregg J.A. et al. (146)	Lahey Clinics Boston, Mass.	1973	4	3	75,0
Stadelmann O. et al. (509)	Univ. Bonn	1973	16	14	87,5
Ottenjann R., Bartelheimer W. (382)	D.n.D. Wiesbaden	1973	3	3	100
Serck-Hanssen A. et al. (496)	Diakonissehuset Hosp. Oslo	1974	10	2	20,0
Zimmermann W. (588)	Stiftsklinik Augustinum München	1974	1	1	100
Machado G. et al. (307)	Univ. Federal Rio de Janeiro	1975	14	13	92,9
Myren J. et al. (353)	Ullevål Hosp. Univ. Oslo	1975	7	5	71,4
Elffors L. et al. (97)	Södersjukhuset Stockholm	1975	6	5	83,3
Wiendl H.J. et al. (554)	Techn. Univ. München	1975	10	8	80,0
Sakita T. et al. [letzte 3 Jahre] (454)	Nat. Cancer C. Hosp. Tokyo *	1976	122	114	93,4
Fevre D.J. et al. (112)	Royal North Shore Hosp. Sydney	1976	5	5	100
Morrissey J.F. [Umfrage USA 1968-'73] (342)	Univ. Madison, Wisc.	1976	132	111	84,1
Machado G. et al. (306)	Royal Infirmary Bristol	1976	9	4	44,4
Johansen A. (220)	Bispebjerg Hosp. Kopenhagen	1976	19	16	84,2
Gloor F. (139)	Univ. Bern	1976	16	11	68,8
Witzel L. (578)	Inselspital Bern	1976	2	1	50,0
Hentschel E. et al. [Umfrage Österreich 1971-'74] (185)	Wien	1976	125	114	91,2
Heinkel K. et al. (177)	Med. Klinik Stuttgart-Bad. Cannst.	1976	37	25	67,6
Bergemann W. et al. (26)	Freie Univ. Berlin	1976	24	20	83,3
Tamura K. et al. (525)	National Osaka Hosp. *	1977	27	23	85,2
Qizilbash A. et al. (413)	Henderson Gen. Hosp. Hamilton, Ontario	1977	5	5	100
Dekker W., Op den Orth J.O. (76)	Haarlem, Niederlande	1977	10	8	80,0
Negrin-Fragois M., Taieb A. (361)	Hôp. St. Antoine Paris	1977	11	11	100
Mennicken C. et al. (323)	Klinikum Mannheim	1977	65	57	87,7
Elster K. (100)	Path. Institut Bayreuth	1977	208	[152]	73
Rösch W. (437)	Univ. Erlangen-Nürnberg	1977	65	[64]	98
Misumi A. et al. (331)	Univers. Kumamoto *	1978	64	62	96,9
Sancho-Poda et al. (456)	Hosp. S. Cruz y S. Pablo Barcelona	1978	7	5	71,4

Tabelle 9 (Blatt 2)

Treffsicherheit der endoskopisch gezielten Biopsie beim Magenfrühkarzinom

Autor(en)	Klinik, Ort	Veröffentlichung	Anzahl der Untersuchungen	Biopsie positiv	Trefferquote
Walters J.M. et al. (542)	Reg. Hosp., Univ. Coll Galway, Irland	1978	5	5	100
Evans D.M.D. et al. (106)	Llandough Hosp. Penarth, Cardiff	1978	11	6	54,5
Reitzig P. et al. (427)	A.d.W. Berlin-Buch, DDR	1978	39	32	82,1
Kobayashi S. et al. (258)	Aichi Cancer Center Hosp. Nagoya *	1979	369	351	95,1
Ito Y. et al. (215)	Univ. Chicago	1979	14	12	85,7
Hanson J.T. et al. (165)	Univ. Madison, Wiscons.	1980	2	2	100
Döbrönte Z. (82)	Univ. Szeged, Ungarn	1980	15	13	86,7
Atay Z., Ostertag H. (13)	Med. Hochschule Hannover	1980	60	52	86,8
Merkle P. et al. (325)	Chir. Univ. Klinik Ulm	1980	43	39	90,7
Möckel W. (334)	Evang. Krkhaus Köln	1980	23	18	78,3
Japanische Autoren * (n = 13)		1967-79	1091	979	89,7
Nicht-japanische Autoren (n = 39)		1972-80	1069	883	82,6
Insgesamt (52 Autoren)		1967-80	2160	1862	86,2

Tabelle 10 (Blatt 1)

Treffsicherheit der endoskopisch gezielten Zytologie bei Magenkrebs

Autor(en)	Klinik, Ort	Veröffentlichung	Anzahl der Untersuchgn.	Zytologie positiv	Trefferquote	Methode
Fukuda T. et al. (128)	Juntendo Univ. Tokyo *	1967	20	17	85,0	Spülung
Yoshii Y. et al. (584)	Aichi C.C. Hosp. Nagoya *	1968	168	144	85,7	Imprint-smear
Williams D.G. et al. (557)	Radcliffe Inf. Oxford	1968	8	4	50,0	Bürste
Okuda S. et al. (375)	Center f. Adult Diseases Osaka *	1970	75	66	88,0	Spülung
Yamakawa T. et al. (581)	Los Angeles / Tokyo *	1971	220	211	95,9	„Contact smear"
Kasugai T. (235)	Aichi C.C. Hosp. Nagoya *	1972	512	494	96,5	Spülung
Bedine M.S., Cocco A.E. (22)	J. Hopk. Hosp. Baltimore	1972	49	31	63,3	Bürste
Boddington M.M. [1967-'69] (40)	Churchill Hosp. Oxford	1972	42	24	57,1	Bürste
Crespi M., Di Matteo S. (70)	Centro Prev. Tumori Rom	1972	68	65	95,6	Bürste
Halter F. (160)	Univ. Bern	1972	38	23	60,5	Spülung
Dollinger H. (83)	Zentr. f. inn. Med. Univ. Ulm	1972	57	25	43,9	Bürste
Tsuneoka K. (535)	Nippon Med. School Tokyo *	1973	39	34	87,2	Spülung
Gregg J.A. (146)	Lahey Clinics Boston, Mass.	1973	5	4	80,0	Bürste
Pantucek F. (386)	Path. Inst. Univ. Wien	1973	36	31	86,1	Bürste
Serck-Hanssen A. (496)	Diakonissenhaset Hosp. Oslo	1974	56	50	89,3	Bürste
Weidenhiller S. (547)	Univ. Erlangen-Nürnberg	1974	116	105	90,5	Bürste
Boddington M.M. [1970-'73] (41)	Churchill Hosp. Oxford	1975	38	24	63,2	Bürste
Roca M. (432)	Radcliffe Inf. Oxford	1975	30	18	60,0	Bürste
Smithies A. et al. (505)	Central Middlesex Hosp. London	1975	34	28	82,4	Bürste
Shamiyeh F., Haidenthaler A. (498)	Linz, Österreich	1975	73	67	91,8	Bürste
Wiendl H.J. et al. (554)	Techn. Univ. München	1975	158	127	80,4	Bürste
Alber G., Leidl E. (6)	Stiftsklinik August. München	1975	49	39	79,6	Bürste
Winawer S.J. et al. (558)	Mem. S. Kett. Cancer C. New York	1976	50	34	68,0	Bürste
Todorova-Dertscheva Z. et al. (528)	Univ. Chirp. Helsinki	1976	309	224	72,5	Bürste
Witzel L. et al. (573)	Univ. Bern	1976	100	85	85,0	Bürste
Austernoff A. et al. (14)	Univ. Düsseldorf	1976	13	9	69,2	Bürste
Tamura K. et al. (525)	National Osaka Hospital *	1977	65	55	84,6	Touch smear
Landres R.T., Strum W.B. (287)	La Jolla, Californ.	1977	25	13	52,0	Bürste
Prolla J.C. et al. (410)	Univ. Chicago	1977	183	155	84,7	Bürste
Pérez-Mota A. et al. (392)	Amb. H. Aznar Madrid	1977	25	23	92,0	Bürste
Pilotti S. et al. (397)	J.N.S.C. Tumori Mailand	1977	78	65	83,3	Bürste
Fladerer H. et al. (117)	Univ. Graz	1977	50	44	88,0	Bürste
Behmard S. et al. (23)	Pahlavi Univ. Shiraz, Iran	1978	37	34	91,9	Bürste
Walters J.M. et al. (542)	Reg. Hosp. Univ. C. Galway, Irld.	1978	100	72	72,0	Bürste, teilw. Spülung
Witte S. (570)	Diakonissenkrkh. Karlsruhe-Rüppur	1978	200	177	88,5	Bürste
Graham D.Y. et al. [1974-Jan.'75] (144)	Houston, Texas	1978	21	19	90,5	Bürste + „Salvage cytology"
Graham D.Y., Spjut H.J. [Sept.'75-'77] (143)	Houston, Texas	1979	36	27	75,0	„Salvage cytology"
Kiil J. et al. (252)	County Hosp. Arhus	1979	14	5	35,7	Bürste
Hanson J.T. et al. (165)	Univ. Madison, Wisc.	1980	196	164	83,7	Bürste
Atay Z., Ostertag H. (13)	Med. Hochschule Hannover	1980	554	[511]	92,2	Tupfzytologie

Tabelle 10 (Blatt 2)

Treffsicherheit der endoskopisch gezielten Zytologie bei Magenkrebs

Autor(en)	Veröffentlichung	Anzahl der Untersuchgn.	Zytologie positiv	Trefferquote
Japanische Autoren * (n=7)	1967-77	1099	10[illegible].	92,9
Nicht-japanische Autoren (n=33)	1968-80	2848	2326	81,7
Insgesamt (40 Autoren)	1967-80	3947	3347	84,8

Tabelle 11

Treffsicherheit der endoskopisch gezielten Zytologie beim Magenfrühkarzinom

Autor(en)	Klinik, Ort	Veröffentlichung	Anzahl der Untersuchgn.	Zytologie positiv	Trefferquote	Methode
Fukuda T. et al. (128)	Juntendo Univ. Tokyo *	1967	6	6	100	Spülung
Kobayashi S. et al. (262)	Univ. Chicago *	1969	11	10	90,9	Spülung
Inui Y. et al. (212)	Nat. Cancer Center Hosp. Tokyo *	1970	107	95	88,8	Touch-smear
Sato H., Taneda T. (458)	Univ. Kagoshima *	1970	53	49	92,5	Spülung
Okuda S. et al. (375)	Center f. Adult Diseases Osaka *	1970	46	44	95,7	Spülung
Yamakawa T. et al. (581)	Los Angeles / Tokyo *	1971	49	44	89,2	„contact smear"
Kasugai T. (235)	Aichi C.U. Hosp. Nagoya *	1972	128	122	95,3	Spülung
Shida S. (499)	Juntendo Univ. Tokyo *	1972	51	44	86,3	Spülung
			49	43	87,8	„Biopsy smear"
Crespi M., Di Matteo S. (70)	Centro Prev. Tumori Rom	1972	7	6	85,7	Bürste
Tsuneoka K. (535)	Nippon Med. School Tokyo *	1973	4	4	100	Spülung
Witte S. (565)	Diakonissenkrankenh. Karlsruhe-Rüppur	1973	5	5	100	Bürste
Serck-Hanssen A. (496)	Diakonissenhaus Hosp. Oslo	1974	10	8	80,0	Bürste
Hentschel E. et al. (186)	Hanusch-Krankenh. Wien	1974	6	5	83,3	Bürste
Zimmermann W. (588)	Stiftsklinik August. München	1974	1	1	100	Bürste
Machado G. et al. (307)	Univ. Federal Rio de Janeiro	1975	8	6	75,0	keine Angabe
Wiendl H.J. et al. (554)	Techn. Univ. München	1975	10	8	80,0	Bürste
Morrissey J.F. [Umfrage USA 1968-'73] (306)	U. Madison	1976	85	51	60,0	Verschiedene
Witzel L. (578)	Inselspital Bern	1976	2	2	100	Bürste
Bergemann W. et al. (26)	Freie Univers. Berlin	1976	16	10	62,5	Abstrich von Biopsie
Rösch W. (436)	Univ. Erlangen-Nürnberg	1976	18	14	77,8	Bürste
Tamura K. et al. (525)	National Osaka Hosp. *	1977	27	22	81,5	Touch-smear
Qizilbash A. et al. (413)	Hend. Gen. Hosp. Hamilton, Ontario	1977	4	3	75,0	Bürste
Pilotti S. et al. (397)	J.N.S.C. Tumori Mailand	1977	5	5	100	Bürste
Mennicken C. et al. (323)	Klinikum Mannheim	1977	13	7	53,8	Bürste
Walters J.M. et al. (542)	Reg. Hosp., Univ. C. Galway, Irland	1978	5	4	80,0	Bürste
Ito Y. et al. (215)	Univ. Chicago	1979	13	7	53,8	Bürste
Hanson J.T. et al. (165)	Univ. Madison, Wisconsin	1980	2	2	100	Bürste
Atay Z., Ostertag H. (13)	Med. Hochschule Hannover	1980	60	[51]	85,3	Tupfzytologie

Japanische Autoren * (n = 10)	1967-77	531	483	91,0
Nicht-japanische Autoren (n = 18)	1972-80	270	195	72,2
Insgesamt (28 Autoren)	1967-80	801	678	84,6

Tabelle 12

Ergebnisse von vergleichenden Untersuchungen mit endoskopisch gezielter Biopsie und Zytologie bei Magenkrebs

Autor(en) [Untersuchungszeitraum]	Klinik, Ort	Veröffentlichung	Anzahl der Untersuchungen	Biopsie positiv	Trefferquote	Zytologie positiv	Trefferquote	Inzidenz Frühkarz.
Williams D.G. et al. (557)	Radcliffe Inf. Oxford	1968	7	5	71,4	4	57,1	
Takezoe K. et al. (524)	Univ. Branch Hosp. Tokyo *	1970	235	[221]	94,2	[226]	96,2	
Inui Y. et al. (212)	Nat. Cancer C. Hosp. Tokyo *	1970	107	93	86,9	95	88,8	100
Yoshii Y. et al. [1968] (584)	Aichi C.C. Hosp. Nagoya *	1970	168	155	92,3	144	85,7	
Yamakawa T. et al. [1965-'69] (584)	Los Angeles/Tokyo *	1971	220	206	93,6	211	95,9	
Bedine M.S., Cocco A.E. (22)	J. Hopk. H. Baltimore	1972	49	22	44,9	31	63,3	
Crespi M., Di Matteo S. (70)	C.P. Tumori Rom	1972	68	59	86,8	65	95,6	10,3
Dollinger H. (83)	Zentr. f. inn. Med. Univ. Ulm	1972	57	18	31,5	25	43,8	
Pantucek F. (386)	Path. Inst. Univ. Wien	1973	36	35	97,2	31	86,1	
Serck-Hanssen A. [seit 1968] (496)	Diak. Hosp. Oslo	1974	56	23	41,1	50	89,3	17,9
Weidenhiller S. (547)	Univ. Erlangen-Nürnberg	1974	116	101	87,1	105	90,5	
Smithies A. et al. (505)	Centr. Middl. Hosp. London	1975	34	21	61,8	28	82,4	
Shamiyeh F., Heidenthaler A. [1973-'74] (498)	Linz	1975	73	67	91,8	67	91,8	
Wiendl H.J. et al. [1972-'74] (554)	T. Univ. München	1975	158	128	81,0	127	80,4	6,3
Winawer S.J. et al. (558)	M.S. Kett. C.C. New York	1976	50	25	50,0	34	68,0	
Todorova-Dortscheva E. et al. [1971-'74] (528)	Helsinki	1976	309	252	81,6	224	72,5	
Witzel L. et al. (573)	Univ. Bern	1976	100	83	83,0	85	85,0	
Bergemann W. et al. [1968-'70] (26)	F.U. Berlin	1976	16	12	75,0	10	62,5	100
Austerhoff A. et al. (14)	Univ. Düsseldorf	1976	13	8	61,5	9	69,2	
Tamura K. et al. [1969-'72] (525)	Nat. Osaka Hosp. *	1977	65	58	89,2	55	84,6	41,5
Qizilbash A. et al. [1976] (413)	Hamilton, Ontario	1977	4	4	100	3	75,0	100
Proia J.C. et al. [1968-'76] (410)	Univ. Chicago	1977	173	137	79,2	144	83,2	
Pérez-Mota A. et al. (392)	Amb. M.A. Madrid	1977	25	20	80,0	23	92,0	
Kasugai T. et al. [1970-'75] (237)	Aichi C.C. Nagoya *	1978	180	137	76,1	140	77,8	
Behmard S. et al. [1974-'77] (23)	P. Univ. Shiraz, Iran	1978	37	31	83,8	34	91,9	
Walters J.M. et al. (542)	R.H., U.C. Galway, Irland	1978	100	86	86,0	72	72,0	
Witte S. (570)	Diakonissenkrh. Karlsruhe-Rüpp.	1978	200	164	82,0	177	88,5	
Graham D.Y. et al. [1974-Jan.'75] (144)	Houston, Tex.	1978	21	20	95,2	19	90,5	
Graham D.Y., Spjut H.J. [Sept.'75-'77] (143)	Houston, Tex.	1979	36	34	94,4	27	75,0	
Kiil J. et al. (252)	County Hosp. Arhus	1979	14	11	78,6	5	35,7	
Hanson J.T. et al. [1968-'78] (165)	U. Madison	1980	196	159	81,1	164	83,7	1,0
Atay Z., Ostertag H. [1970-'77] (13)	M.H. Hannover	1980	554	[496]	89,5	[511]	92,2	10,8

Japanische Autoren * (n=6)	1970-78	975	870	89,2	871	89,3	
Nicht-japanische Autoren (n=26)	1968-80	2502	2021	80,8	2074	82,9	
Insgesamt (32 Autoren)	1968-80	3477	2891	83,1	2945	84,7	

Tabelle 13

Treffsicherheit bei Kombination von endoskopisch gezielter Biopsie und Zytologie und diagnostischer Gewinn durch die zusätzliche zytologische Untersuchung bei Magenkrebs

Autor(en)	[Untersuchungszeitraum]	Klinik, Ort	Veröffentlichung	Anzahl d. Untersuch.	Biopsie positiv	Trefferquote	B. u. Z. positiv Anzahl	Tr.quote	Diagn. Gewinn Anz.	%	
Williams D.G. et al. (557)		Radcliffe Inf. Oxford	1968	7	5	71,4	5	71,4	—	—	
Takezoe K. et al. (524)		Univ. Brain Hosp. Tokyo *	1970	235	[221]	94,2	[230]	97,9	9	3,8	
Inui Y. et al. (212)		Nat. Cancer C. Hosp. Tokyo *	1970	107	93	86,9	103	96,3	10	9,3	100
Yoshii Y. et al. [1968] (584)		Aichi C.C. Hosp. Nagoya *	1970	168	155	92,3	163	97,0	8	4,8	
Yamakawa T. et al. (581)		Los Angeles / Tokyo *	1971	220	206	93,6	215	97,7	9	4,1	
Dollinger H. (83)		Zentr. f. inn. Med. Univ. Ulm	1972	57	18	31,6	43	75,4	25	43,9	
Pantucek F. (386)		Path. Inst. Univ. Wien	1973	36	35	97,2	36	100	1	2,8	
Weidenhiller S. (547)		Univ. Erlangen-Nürnberg	1974	116	101	87,1	115	99,1	14	12,1	
Smithies A. et al. (505)		Central M. Hosp. London	1975	34	21	61,8	33	97,1	12	35,3	
Shamiyeh F., Haidenthaler A. [1973-'74] (498)		Linz	1975	73	67	91,8	73	100	6	8,2	
Wiendl H.J. et al. [1972-'74] (554)		T.U. München	1975	158	128	81,0	146	92,4	18	11,4	6,3
Winawer S.J. et al. (558)		M.S.K.C.C. New York	1976	50	25	50,0	36	72,0	11	22,0	
Todorova-Dortschewa Z. et al. [1971-'74] (528)		Helsinki	1976	309	252	81,6	281	90,9	29	9,4	
Witzel L. et al. (573)		Univ. Bern	1976	100	83	83,0	96	96,0	13	13,0	
Bergemann W. et al. [1968-'76] (26)		F.U. Berlin	1976	16	12	75,0	14	87,5	2	12,5	
Austerhoff A. et al. (14)		Univ. Düsseldorf	1976	13	8	61,5	11	84,6	3	23,1	
Schmid E. et al. [1973-'74] (471)		Göppingen	1976	95	86	90,5	89	93,7	3	3,2	
Tamura K. et al. [1969-'72] (525)		Nat. Osaka Hosp. *	1977	65	58	89,2	62	95,4	4	6,2	41,5
Qizilbash A. et al. [1976] (413)		Hamilton, Ontario	1977	4	4	100	4	100	—	—	100
Prolla J.C. et al. [1968-'75] (440)		Univ. Chicago	1977	173	137	79,2	164	94,8	27	15,6	
Pérez-Mota A. et al. (392)		Amb. H.A. Madrid	1977	25	20	80,0	24	96,0	4	16,0	
Kasugai T. et al. [1970-'75] (237)		Aichi C.C. Nagoya *	1978	180	137	76,1	163	90,6	26	14,4	
Behmard S. et al. [1974-'77] (23)		P.U. Shiraz, Iran	1978	37	31	83,8	36	97,3	5	13,5	
Walters J.M. et al. (542)		R.H., U.C. Galway, Ireland	1978	100	80	80,0	92	92,0	6	6,0	5,0
Witte S. (570)		Diakonissenkrkh. Karlsruhe-Rüppur	1978	200	164	82,0	196	98,0	32	16,0	
Graham D.J. et al. [1974-Jan.'75] (144)		Houston, Tex.	1978	21	20	95,2	21	100	1	4,8	
Graham D.J., Spjut H.J. [Sept.'75-'77] (143)		Houston, Tex.	1979	36	34	94,4	36	100	2	5,6	
Kiil J. et al. (252)		County Hosp. Ames	1979	14	11	78,6	11	78,6	—	—	
Hanson J.T. et al. [1969-'78] (165)		Univ. Madison	1980	196	159	81,1	185	94,1	26	13,3	1,0
Atay Z., Ostertag H. [1970-'77] (13)		M.H. Hannover	1980	554	[496]	89,5	549	99,1	53	9,6	10,8
Japanische Autoren * (n = 6)			1970-78	975	870	89,2	936	96,0	66	6,8	
Nicht-japanische Autoren (n = 24)			1968-80	2424	2003	82,6	2296	94,7	293	12,1	
Insgesamt (30 Autoren)			1968-80	3399	2873	84,5	3232	95,1	359	10,6	

IV. EIGENE UNTERSUCHUNGEN

1. Untersuchungsgut und Untersuchungsart
   a) Erfassung aller Gastroskopien mit Biopsie und Zytologie an einer Klinik und in einer internistischen Doppelpraxis von 1975 bis 1977
   b) Indikation und Ablauf der endoskopischen Untersuchung; eingesetzte Instrumente
   c) Bearbeitung und analoge Klassifizierung der bioptischen und zytologischen Präparate
   d) Sicherstellung der endgültigen Diagnose

2. Statistische Angaben über das Krankengut
   a) Auswahl des Krankenguts
   b) Anzahl der Untersuchungen mit Geschlechtsverteilung
   c) Altersverteilung und Durchschnittsalter der Patienten
   d) Untersuchungen an Patienten mit gutartigen Veränderungen
      α) makroskopische Diagnose (Gastroskopie)
      β) histopathologische Diagnose
   d) Untersuchungen an Patienten mit bösartigen Tumoren
      α) makroskopische Diagnose (Gastroskopie)
      β) histopathologische Diagnose

3. Gegenüberstellung der Untersuchungsergebnisse von Biopsie und Zytologie
   a) Gesamtmaterial (304 Untersuchungen)
   b) Gutartige Veränderungen (224 Untersuchungen)
   c) Bösartige Tumoren (80 Untersuchungen)
   d) Histologisches Korrelat von zytologisch mit III_D oder III beurteilten Veränderungen
      α) Gruppen III_D und III zusammen
      β) Unterschiede zwischen Gruppe III_D und Gruppe III

1. Untersuchungsgut und Untersuchungsart

Über einen Zeitraum von drei Jahren, von 1975 bis 1977, wurden alle Gastroskopien mit gleichzeitiger Materialentnahme zur histologischen und zytologischen Untersuchung erfaßt, welche an der Medizinischen Universitätspoliklinik Würzburg durchgeführt worden waren. In die Studie eingeschlossen wurden auch alle derartigen gastroskopischen Untersuchungen, die von zwei zu Beginn des Untersuchungszeitraumes an der genannten Klinik tätigen und später in Würzburg niedergelassenen Internisten vorgenommen worden waren. Auf diese Weise waren bei allen Patienten annähernd gleiche Untersuchungsbedingungen gewährleistet.

Eine Gastroskopie mit gleichzeitiger Biopsie und Bürstenabrasion wurde in der Regel bei allen umschriebenen Prozessen des Magens ausgeführt, besonders wenn ein begründeter Verdacht auf ein Malignom im oberen Gastrointestinaltrakt gegeben war, sei es aufgrund der Anamnese, des klinischen Befundes, der vorangegangenen Röntgenuntersuchung des Magens oder erst der Endoskopie selbst. Der Ablauf der endoskopischen Untersuchung entsprach dem üblichen Vorgehen (269). Dabei fanden zwei Geräte mit Vorausblickoptik Verwendung: Ein Panendoskop F 8 von ACM-Wappler sowie ein Panendoskop GIF-Typ D_3 von Olympus. Bei allen umschriebenen Veränderungen wurden gewöhnlich fünf bis sechs Biopsiepartikel entnommen. Ein Abstrich der verdächtigen Region mit der Zytologiebürste bildete den Abschluß der Untersuchung. Die Bürste wurde anschließend sogleich auf mehrere Objektträger ausgestrichen und mit einem Zytospray (Merckofix ^{R}) unter Vermeidung von Lufttrocknung fixiert. In einigen Fällen wurden statt der Bürstenabrasion von den unmittelbar vorher gewonnenen Biopsiepartikeln Tupfpräparate zur zytologischen Untersuchung erstellt.

Die Ausstriche bzw. Tupfpräparate wurden dann im pathologischen Institut der Universität Würzburg mit Hämatoxylin-Eosin und zum Teil auch nach PAPANICOLAOU gefärbt. Der größte Teil der Zytologie-Präparate wurde von ein und demselben vorwiegend zytologisch tätigen Pathologen befundet. Etwa ein Fünftel aller Präparate beurteilte ein anderer zytologisch ausgebildeter Pathologe des Instituts. Die Beurteilung erfolgte in Anlehnung an die Stadienunterteilung von PAPANICOLAOU:

I : negativ; ausschließlich regelhafte Zellen
II : negativ; unverdächtige, jedoch von der Norm abweichende Zellen (zum Beispiel entzündlich veränderte Zellen)
III_D: dysplastische Zellen
III : Zellen zweifelhafter Dignität bzw. Tumorverdacht
IV : positiv; einzelne Tumorzellen
V : positiv; zahlreiche Tumorzellen oder Tumorzellkomplexe

Bei drei Patienten waren die zytologischen Präparate artefiziell, zum Beispiel durch Lufttrocknung, derart stark verändert, daß keine Beurteilung mehr möglich war. Diese Fälle fanden in der Zusammenstellung keine Berücksichtigung. Die Biopsiepartikel wurden nach Fixierung in 10%iger Formalinlösung in herkömmlicher Weise in Paraffin eingebettet. Dann wurden etwa 3 µm dicke Schnitte angefertigt, die mit Hämatoxylin-Eosin gefärbt wurden. Die Befundung dieser histologischen Schnittpräparate erfolgte unabhängig von den Zytologiepräparaten. Insgesamt waren acht verschiedene Pathologen - in unterschiedlicher Häufigkeit - mit der histologischen Beurteilung der Biopsiepräparate befaßt, wobei jedoch der überwiegende Teil - über drei Viertel der Präparate - auf nur zwei Untersucher entfiel.

Um einen Vergleich zwischen Histologie und Zytologie zu ermöglichen, wurden die histologischen Befunde entsprechend den zytologischen Beurteilungen klassifiziert. Dabei wurden "kontrollbedürftige Zellatypien" oder "erhebliche Epithelunregelmäßigkeiten" der zytologi-

schen Beurteilung III_D, bei ausdrücklichem "Tumorverdacht" der zytologischen Bezeichnung III gleichgesetzt.

Abschließend wurde anhand der Operations- bzw. Resektionspräparate der Patienten die endgültige Diagnose festgestellt. Wo kein Operationsbefund vorlag, wurde nach dem weiteren Verlauf der Erkrankung einschließlich weiterer Untersuchungen wie Röntgenkontrollen, Gastroskopien mit erneuter Biopsie und/oder zytologischer Untersuchung sowie Laparotomie mit oder ohne Probeexzision oder auch Sektion die Diagnose sichergestellt. Einige wenige Patienten, bei denen auch durch Nachforschungen beim Hausarzt keine gesicherte Diagnose erhalten werden konnte, blieben in der Aufstellung unberücksichtigt.

Insgesamt kamen 304 Gastroskopien mit Biopsie und Zytologie zur Auswertung, und zwar 247 aus der genannten Poliklinik und 57 aus der Praxis der beiden niedergelassenen Internisten. So wurde schließlich ein Vergleich der Ergebnisse von bioptischer und zytologischer Untersuchung bei gut- und bösartigen Veränderungen im oberen Gastrointestinaltrakt ermöglicht. Besonders interessierte in diesem Zusammenhang das histologische Korrelat zu den mit III_D oder III beurteilten Zytologie-Präparaten.

2. Statistische Angaben über das Untersuchungsgut

Bei den Patienten des beobachteten Krankengutes wurde eine Gastroskopie mit gleichzeitiger Materialentnahme zur histologischen und zytologischen Untersuchung in der Regel dann durchgeführt, wenn ein begründeter Verdacht auf ein Neoplasma im Magenbereich bestand. In einer

Reihe von Fällen wurden diese Untersuchungen, teilweise auch mehrmals, wiederholt; und zwar, wenn die erste Gastroskopie keine Klärung der Diagnose zu erbringen vermochte oder wenn die Ergebnisse der endoskopischen Untersuchung miteinander oder mit den übrigen Befunden nicht in Einklang zu bringen waren und daher noch Zweifel an der Diagnose bestanden.

Insgesamt wurden 224 Endoskopien mit Biopsie und Zytologie an 189 Patienten mit gutartigen - meist entzündlichen - Veränderungen im oberen Gastrointestinaltrakt ausgewertet sowie 80 solcher kombinierter Untersuchungen an 76 Krebspatienten, davon 69 Patienten mit Magenkrebs und sieben mit Ösophaguskarzinom. Über die Anzahl dieser Untersuchungen bei den verschiedenen Erkrankungen gibt Tabelle 14 Auskunft, und zwar unter Berücksichtigung des Geschlechtes der Untersuchten. Die Tabellen 15 und 16 informieren über die Anzahl der Untersuchungen und die Geschlechtsverteilung bei den benignen bzw. malignen Magenläsionen.

Die Altersverteilung bei den eigenen 265 Patienten zeigen die Abbildungen 1 und 2, einmal mit Berücksichtigung des Geschlechtes der Untersuchten, das andere Mal mit Angabe der Dignität der Läsionen. Die Altersverteilung der 189 Patienten mit gutartigen Erkrankungen ist in Abbildung 3 dargestellt, diejenige der 76 Tumorpatienten in Abbildung 4, jeweils unter Berücksichtigung des Geschlechtes der Patienten. In Tabelle 17 ist das Durchschnittsalter der Patienten angegeben, aufgeschlüsselt nach ihrem Geschlecht und nach der Art ihrer Krankheit.

Bei den 224 Untersuchungen gutartiger Veränderungen (Tabelle 18) fanden sich bei der Gastroskopie 137 mal ulzeröse Prozesse; davon wiederum waren 89,1% Ulcera ventriculi. In 54,9% der benignen Läsionen bestand makroskopisch Verdacht auf Entartung, oder es war ein maligner

Prozeß nicht auszuschließen. Bei 16,1% der 224 Untersuchten war früher eine Magenoperation vorgenommen worden,meist eine Magenresektion wegen eines benignen Ulcus ventriculi. Nahezu gleich häufig zeigten sich gastroskopisch narbige Veränderungen (9,8%) und Faltenunregelmäßigkeiten (8,9%) sowie polypöse (8,5%) und entzündlich bedingte (7,1%) Veränderungen.

Histologisch wurden bei diesen 224 Untersuchten mit gutartigen Erkrankungen (Tabelle 19) anhand der Biopsien, oftmals ergänzt durch spätere Kontrollbiopsien oder auch Resektionspräparate 192 mal floride und 187 mal chronische Gastritiden festgestellt, das heißt: in der überwiegenden Mehrzahl dieser Untersuchten handelte es sich um Patienten mit einer "chronischen, derzeit floriden Entzündung" der Magenschleimhaut. Bei 44,4% der 187 chronischen Gastritiden bestand histologisch eine chronisch-atrophisierende Gastritis. Ulzeröse Prozesse ließen sich mikroskopisch bei 100 oder 224 Untersuchungen nachweisen, davon wiederum in 60% ein Ulcus ventriculi (pepticum). Epithelirregularitäten waren bei 35,3 % anzutreffen, darunter 55 mal eine intestinale Metaplasie, und in 11,2% wurden histologisch polypöse Veränderungen festgestellt.

Bei den 80 endoskopischen Untersuchungen an 76 Tumorpatienten wurde fast immer bereits während der Gastroskopie, also noch ohne Kenntnis des histologischen und zytologischen Befundes, vom endoskopierenden Arzt der Verdacht oder die Überzeugung geäußert, es könnte bzw. müßte ein Neoplasma vorliegen. Nur in zwei Fällen wurden bei gastroskopisch als gutartig eingeschätzten Veränderungen histologisch oder zytologisch überraschend Malignome entdeckt: Einmal erwies sich ein makroskopisch unverdächtiger "Polyp" im oberen Corpusbereich feingeweblich als ein "offensichtlich infiltrierend wachsendes Carcinoid des Magens", das andere Mal wurde in einem endoskopisch weitgehend unverdächtigen "rezidivierenden Ulcus ventriculi" überraschend ein Frühkarzinom vom Mucosatyp entdeckt (siehe Kasuistik Seite 89!).

Histologisch handelte es sich bei den 80 Untersuchungen an bösartigen Geschwülsten 70 mal um ein Magenkarzinom, darunter 12 mal um ein Frühkarzinom, sowie um drei Magensarkome und sieben Karzinome im (unteren) Ösophagus.

Tabelle 14

Kombinierte histologisch-zytologische Untersuchungen im oberen Gastrointestinaltrakt

	männlich		weiblich		insgesamt
	n	%	n	%	n
Histologisch-zytologische Untersuchungen insgesamt	194	63,8	110	36,2	304
davon Mehrfach-Unters. (n=39): 2 Untersuchungen	17		9		26
3 Untersuchungen	4		1		5
4 Untersuchungen	1		–		1
Untersuchte Patienten (ohne Mehrfach-Untersuchungen)	166	62,6	99	37,4	265
davon Patienten mit Erkrankungen des Magens	158	61,7	98	38,3	256
des Ösophagus	8	88,9	1	11,1	9

Tabelle 15

Histologisch-zytologische Untersuchungen bei gutartigen Erkrankungen des Magens bzw. Ösophagus

	männlich		weiblich		insgesamt
	n	%	n	%	n
Histologisch-zytologische Untersuchungen insgesamt	143	63,8	81	36,2	224
davon Mehrfach-Unters. (n=35): 2 Untersuchungen	13		9		
3 Untersuchungen	4		1		
4 Untersuchungen	1		–		
Patienten mit gutart. Erkrankungen (ohne Mehrfach-Unters.)	119	63,0	70	37,0	189
davon Patienten mit Erkrankungen des Magens	117	62,6	70	37,4	187
des Ösophagus	2		–		2

Tabelle 16

Histologisch-zytologische Untersuchungen bei bösartigen Tumoren des Magens bzw. Ösophagus

	männlich		weiblich		insgesamt
	n	%	n	%	n
Histologisch-zytologische Untersuchungen insgesamt	51	63,8	29	36,3	80
davon Wiederholungsuntersuchungen	4		–		4
Untersuchte Krebspatienten (ohne Mehrfach-Untersuchungen)	47	61,8	29	38,2	76
davon Patienten mit Magenkrebs	41	59,4	28	40,6	69
darunter fortgeschrittener Magenkrebs	36	61,0	23	39,0	59
hiervon Magenkarzinom	33	58,9	23	41,1	56
(Lympho-)Sarkom	3	100	–		3
Magenfrühkarzinom	5	50,0	5		10
Patienten mit Ösophaguskarzinom	6	85,7	1		7

Tabelle 17

Durchschnittsalter der untersuchten Patienten

	männlich		weiblich		insgesamt	
	n	Jahre	n	Jahre	n	Jahre
Alle untersuchten Patienten	166	57,5	99	62,6	265	59,4
Patienten mit gutartigen Erkrankungen	119	55,6	70	61,3	189	57,7
Patienten mit bösartigen Tumoren	47	62,5	29	65,7	76	63,7
davon Patienten mit Magenkrebs	41	63,6	28	65,5	69	64,4
hiervon fortgeschrittener Magenkrebs	36	64,4	23	66,5	59	65,2
Magenfrühkarzinom	5	58,0	5	61,1	10	59,5
Patienten mit Ösophaguskarzinom	6	54,4	1	69,8	7	56,6

Abbildung 1

Altersverteilung bei 265 Patienten unter Berücksichtigung der Dignität der Erkrankung

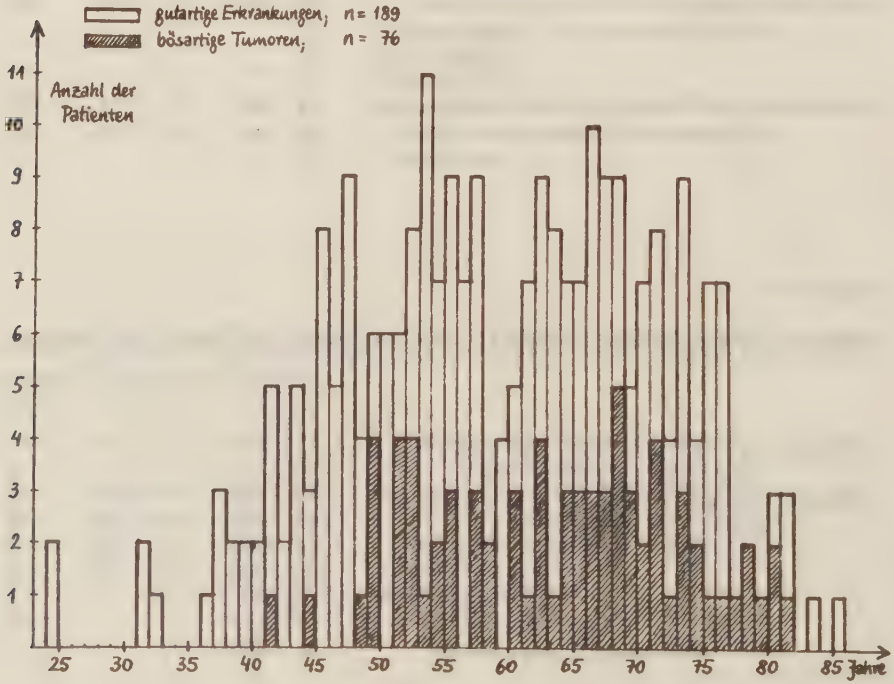

Abbildung 2

Altersverteilung bei 265 Patienten unter Berücksichtigung des Geschlechtes

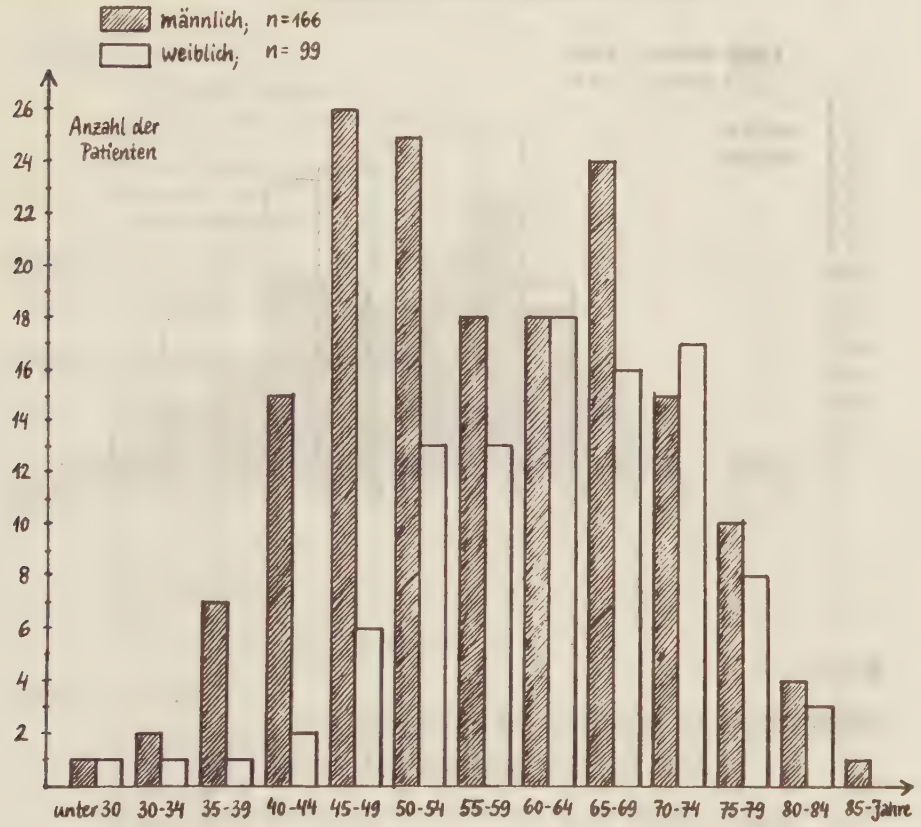

Abbildung 3

Altersverteilung bei 189 Patienten mit gutartigen Erkrankungen unter Berücksichtigung des Geschlechtes

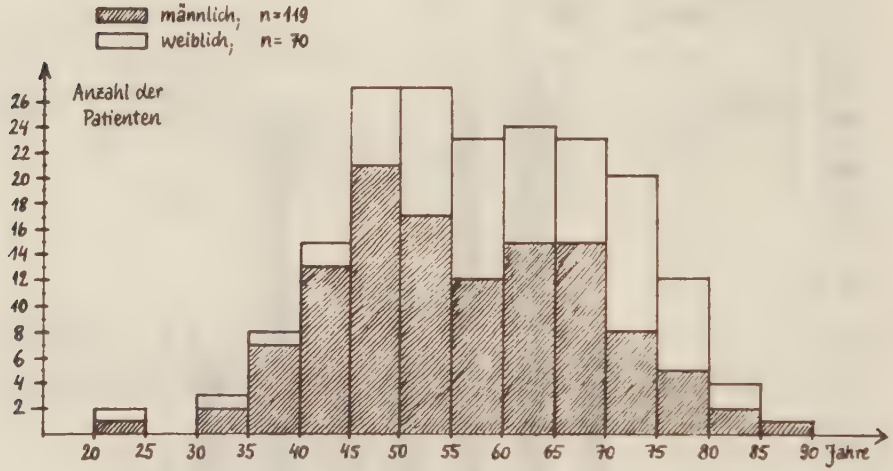

Abbildung 4

Altersverteilung bei 76 Patienten mit bösartigen Tumoren unter Berücksichtigung des Geschlechtes

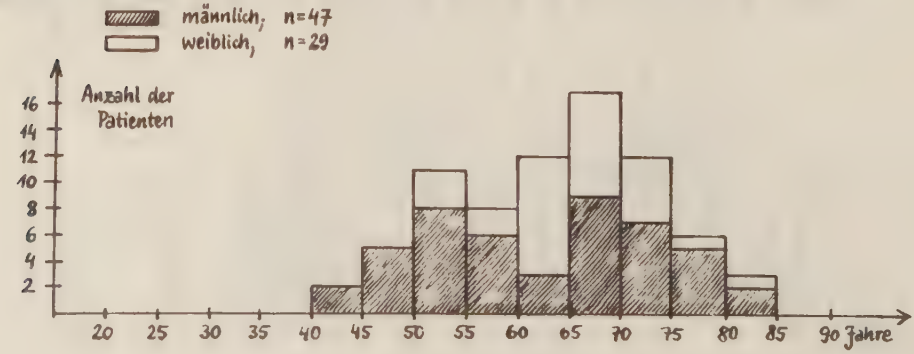

Tabelle 18 (Blatt 1)

Makroskopische Diagnosen (Gastroskopie) bei 224 gutartigen Veränderungen

	n	%
Ulzeröser Prozeß	137	61,2
Ulcus ventriculi (pepticum)	122	54,5
davon chronisches Ulcus ventriculi	17	7,6
Ulcus duodeni	5	2,2
Ulzeration unbestimmter Genese	4	1,8
Anastomosenulcus	3	1,3
„peptisches Geschehen"	3	1,3
Verdacht auf Malignität (bzw. Malignität makroskopisch nicht auszuschließen)	123	54,9
davon Verdacht auf Frühkarzinom des Magens	12	5,4
Zustand nach vorangegangener Magenoperation	36	16,1
Magenresektion wegen benigner Ulzera	25	11,2
Magenresektion oder Gastrektomie wegen Malignom	6	2,7
Vagotomie (mit oder ohne Pyloroplastik)	5	2,2
Narbige Veränderungen	22	9,8
Pylorusstenose, Retentionsmagen	7	3,1
Sanduhrmagen	5	2,2
deformiertes Antrum	4	1,8
Narbenbulbus	4	1,8
narbige Veränderungen an Schleimhautfalten	2	0,9
Faltenirregularitäten	20	8,9
Faltenverdickungen, -wulstungen	8	3,6
Faltenunregelmäßigkeiten (ohne nähere Angaben)	6	2,7
starre Falten	4	1,8
Faltenabbrüche / gerötete Falten	je 1	0,4
Polypöse Veränderungen	19	8,5
Polyp(en), Polyposis	11	4,9
unklare polypoide Formation	3	1,3
kleine polypoide Erhabenheiten	2	0,9
polypöse Veränderung / polypoide Falte / unklare Vorwölbung	je 1	0,4
Entzündliche Veränderungen	16	7,1
erosive Gastritis, akute Schleimhauterosionen	5	2,2
akute Gastritis	3	1,3
chronische Gastritis	3	1,3

Tabelle 18 (Blatt 2)

Anastomositis	2	0,9
stärkere Schleimhautrötung	2	0,9
Duodenitis	1	0,4
Andere Schleimhautveränderungen	**21**	**9,4**
Diskoloration	7	3,1
Nekrosen, morsches Gewebe	4	1,8
Pflastersteinrelief	2	0,9
Unregelmäßige Schleimhautoberfläche / unklare Schleimhautvergröberung / röntgenol. auffällige Schleimhautwulstung / Schleimhaut vulnerabilität	je 1	0,4
atrophische Schleimhaut / Schlecht aufdehnbare gerötete Region	je 1	0,4
Schleimhautveränderungen (ohne nähere Angaben)	2	0,9
Verschiedenes	**14**	**6,3**
Tumorsuche	3	1,3
Endobrachyösophagus	2	0,9
unklare retrosternale Beschwerden, Gastroskopie o.B.	1	0,4
maligne entdifferenziertes Lymphom / klinisch Verdacht auf Plasmocytom / Mastzellenretikulose / Verdacht auf Wegenersche Granulomatose / röntgenologisch Verdacht auf Neoplasma, Gastroskopie o.B / Perniciosa / Polycythaemia vera / Verdacht auf Kaugummi - Bezoar	je 1	0,4

Die Summe der einzelnen Diagnosen ergibt mehr als die Gesamtanzahl der Veränderungen, da bei vielen Patienten mehrere Diagnosen gestellt wurden, z.B. Ulcus ventriculi (1.) mit Verdacht auf Malignität (2.), ebenso bei Tabelle 19!

Anmerkung zu den Tabellen 14 - 19:

Die Angaben erfolgen wegen der besseren Übersichtlichkeit auch bei Zahlen unter 100 in %!

Tabelle 19

Histologische Diagnosen anhand der Biopsien bei 224 gutartigen Veränderungen

	n	%
Entzündliche Veränderungen		
Derzeit floride Entzündung	192	85,7
kräftig (deutlich, hochgradig) floride Entzündung	161	71,9
mäßig (geringgradig) floride Entzündung	31	13,8
Chronische Gastritis	187	83,5
davon chronisch-atrophisierende Entzündung	83	37,1
Erosive Gastritis	32	14,3
Gastritis erosiva	20	8,9
Leistenspitzenerosionen	7	3,1
Schleimhauterosionen	5	2,2
Duodenitis	4	1,8
Anastomositis	16	7,1
Dünndarm-Schleimhaut-Entzündung	4	1,8
Ulzeröser Prozeß	100	44,6
Ulcus ventriculi (pepticum)	60	26,8
davon chronisches Ulcus ventriculi	16	7,1
Ulcus duodeni	3	1,3
Ulzeration unbestimmter Genese	36	16,1
Ulzeration im Duodenum	1	0,4
Epithelirregularitäten	79	35,3
Intestinale Metaplasie	55	24,6
Epithelatypien, Dysplasie	19	8,5
entzündlich bedingte Epithelunregelmäßigkeiten	5	2,2
Polypöse Veränderungen	25	11,2
adenomatös-hyperplasiogene(r) Polyp(en)	7	3,1
foveoläre Hyperplasie	7	3,1
entzündlich-pseudopolypöse Schleimhaut	6	2,7
zottenartige Schleimhautproben	2	0,9
polypoide oberflächliche Schleimhautproben / unverdächtige polypöse Schleimhaut-Hyperplasie / stellenweise papilläre Strukturen der oberflächl. Schleimhaut	je 1	0,4
Verschiedenes	11	4,9
Narbenfeld, Narbenbildung	3	1,3
Entzündungsfreie Schleimhautproben	3	1,3
Tumorverdacht / einzelne Schleimcysten / kleinere Drüsenkörpercysten / Cronkhite-Canada-Syndrom / Fremdkörperreaktion	je 1	0,4

3. Gegenüberstellung der Untersuchungsergebnisse von Biopsie und Zytologie

a) Gesamtmaterial (304 Untersuchungen)

Im Gesamtmaterial von 304 Untersuchungen (Tabellen 20 und 21a) erzielte die Biopsie eine Trefferquote von 88,5%, die Zytologie kam auf eine Treffsicherheit von 73,7%. Die Zytodiagnostik lieferte in 22,7% die kontrollbedürftigen Befunde III_D oder III, die Biopsie wurde in 8,9% als "III_D" oder "III" eingestuft. Falsche Diagnosen wurden anhand des bioptischen Materials in 2,6%, mittels der zytologischen Präparate in 3,6% aller 304 kombinierten bioptisch-zytologischen Untersuchungen gestellt. In über zwei Drittel der Fälle waren bioptische und zytologische Diagnose übereinstimmend zutreffend. Bei 63 Untersuchungen erbrachte nur die Biopsie das richtige Ergebnis, in 18 Fällen nur die Zytologie. Durch Kombination von Biopsie und Zytologie gelang eine "kumulative Treffsicherheit" von 94,4%. Lediglich bei 17 der 304 Untersuchungen (5,6%) war keine der zwei mikroskopischen Techniken erfolgreich, wobei in zwölf Fällen beide und in drei Fällen eine der beiden Methoden die Beurteilung "III_D" oder "III" abgaben. Weiteren Aufschluß über widersprüchliche Ergebnisse von Biopsie und Zytologie gewährt Tabelle 22a.

b) Gutartige Veränderungen (224 Untersuchungen)

Bei den gutartigen Erkrankungen (Tabellen 20 und 21b) war die Biopsie in 92,4% der 224 Untersuchungen erfolgreich, die Zytologie verfehlte dagegen in einem Viertel der Fälle die richtige Diagnose. 15 mal waren im histologischen Befund "kontrollbedürftige Epithelatypien" vermerkt, und zweimal wurde ausdrücklich "Tumorverdacht" geäußert. Die Zytologie fand 28 mal "Dysplasien" und 27 mal "Zellen zweifelhafter Dignität" oder "tumorverdächtige Zellen". Falsch-positive Beurteilungen unterliefen der Biopsie nicht, zytologisch wurde jedoch bei zwei

Patienten fälschlicherweise ein bösartiger Tumor diagnostiziert: Es handelte sich einmal um einen 67jährigen Patienten mit einem schlecht abheilenden Ulcus im Restmagen 22 Jahre nach einer Magenresektion nach Billroth II wegen Ulcusleidens. Auch bioptisch wurden bei diesem Patienten mehrmals erhebliche Epithelatypien bzw. -dysplasien festgestellt, die sich später freilich als entzündlich bedingt erwiesen. Der andere Patient, ein 47jähriger Mann, litt an einem chronischen parapylorischen Ulcus ventriculi. Der Zytologie-Befund lautete: "Tumorzellen vorhanden", das Biopsie-Ergebnis war: "Kräftige, schon ältere, derzeit erosive Gastritis der Übergangszone Corpus-Antrum." Am Resektionspräparat wurde etwa zwei Wochen später histologisch ein "chronisches präpylorisches Ulcus des Magens" diagnostiziert. Wegen der unterschiedlichen bioptischen und zytologischen Beurteilung wurde das Resektat weiter aufgearbeitet und histologisch untersucht. Dabei waren "Epithelien zu erkennen, welche in ihrem Aussehen stark von der Norm abweichen". Sie "zeichnen sich durch vergrößerte und dunkel gefärbte Zellkerne aus, welche - bei leichter Verschiebung der Kern-Plasma-Relation - in einem diffus basophilen Cytoplasma gelegen sind." Derartige zwar erhebliche, aber doch entzündlich bedingte Zellatypien waren also in beiden Fällen zytologisch irrtümlich für Tumorzellen gehalten worden. Bezogen auf alle 82 abgegebenen positiven Zytologiebefunde entspricht das einer zytologisch falsch-positiven Rate von 2,4%. Bei 159 oder 71,0% der Untersuchungen von Patienten mit gutartigen Erkrankungen kamen Biopsie und Zytologie übereinstimmend zum Erfolg. Durch Kombination von Biopsie und Zytologie wurde in 96,0% der benignen Veränderungen die zutreffende Diagnose ermöglicht. Über Diskrepanzen bei den Befunden der zwei mikroskopischen Untersuchungstechniken gibt Tabelle 22b Auskunft: Bei 56 Untersuchungen führte nur eine der beiden Methoden zum Ziel, und zwar in 48 Fällen oder 21,4% die Histologie, wobei die Zytologie 17 mal das Urteil "III_D", 30 mal "III" und einmal sogar "IV

(Tumorzellen)" abgegeben hatte, letzteres bei dem oben bereits erwähnten 47jährigen Patienten mit chronischem präpylorischen Ulcus ventriculi. Umgekehrt war bei acht Untersuchungen oder in 3,6% nur die Zytologie erfolgreich, während im Biopsiebefund "kontrollbedürftige Epithelatypien" beschrieben waren.

Bei neun Untersuchungen konnten weder Histologie noch Zytologie zufriedenstellen: Achtmal lauteten beide Beurteilungen "III_D" oder "III" und einmal, im Fall des oben bereits angeführten 67jährigen Patienten mit dem Ulcus im Restmagen, war die Zytologie falsch-positiv, während bioptisch "erhebliche, kontrollbedürftige Epithelatypien" angetroffen wurden.

c) Bösartige Tumoren (80 Untersuchungen)

Ein etwas anderes Bild als bei den gutartigen Veränderungen zeigt sich bei den 80 Untersuchungen von Patienten mit Malignomen (Tabellen 20 und 21c). Hier erreichte die Biopsie eine Trefferquote von 77,5%, die Zytologie 71,3%, also etwa 6% weniger, wobei aber die Trefferrate mit zunehmender Erfahrung von 66,7% im Jahre 1975 über 73,1% für 1976 auf 73,3% 1977 anstieg. Siebenmal fand die Biopsie bei Tumorpatienten kontrollbedürftige Atypien, dreimal wurde ein Tumorverdacht ausgesprochen. Zytologisch wurden bei drei Krebskranken Dysplasien festgestellt, während 13 mal "tumorverdächtige" Zellen entdeckt wurden, die allerdings eine sichere Tumordiagnose noch nicht zuließen. Wenn man einmal die tumorverdächtigen Fälle zu den positiven hinzuzählt, kommt die Biopsie auf eine Trefferquote von 81,3%, die Zytologie sogar auf 86,3%. In acht Fällen lieferte die Biopsie ein falsch-negatives Ergebnis, in neun Fällen die Zytologie. Übereinstimmend positiv waren beide Methoden in 47 Fällen oder in 58,8% der 80 Untersuchungen. Durch die Kombination der Biopsie mit der Zytodiagnostik ließ sich in 72 der 80 Untersuchungen, also in genau 90%, ein Neoplasma nachweisen. In acht Fällen glückte dies allerdings mit keiner der beiden Techniken. Darunter befinden sich

ein Patient, bei dem beide Methoden einen Tumorverdacht äußerten und zwei Patienten, bei denen zytologisch tumorverdächtige Zellen gefunden wurden, während in der histologischen Befundung des Biopsiematerials lediglich "Zellatypien" vermerkt waren. In einem Fall imponierten zytologisch "dysplastische neben entzündlichen (Ulcus?) Zellveränderungen", in der Biopsie lagen Anteile eines "floriden Ulcus mit vereinzelt stark atypischen Epithelien im Zelldetritus" vor; eine bioptische Kontrolle wurde als unbedingt notwendig bezeichnet. Nur in zwei Fällen, das entspricht 2,5%, verliefen beide Untersuchungen völlig erfolglos: (Kasuistik)
Bei einem 73jährigen Patienten mit einem "herdförmig oberflächlich ulzerierten Lymphosarkom des Magens" wurden zytodiagnostisch "stark entzündlich veränderte Oberflächenepithelien; keine sicheren Tumorzellen" gefunden, während im histologischen Befund eine "chronische, derzeit deutlich floride Antrumgastritis und Gastritis der benachbarten Übergangszone" sowie "Proben aus einem derzeit floriden Ulcus" beschrieben waren.
Beim zweiten sowohl bioptisch als auch zytologisch falsch-negativen Fall handelt es sich um den bereits erwähnten (Seite 77) Fall eines 53jährigen Mannes mit makroskopisch zunächst unverdächtigem "rezidivierenden Ulcus ventriculi". Der zytologische Befund lautete: "Keine Zellen einer malignen Geschwulst", feingeweblich wurde anhand des Biopsiematerials eine "floride Ulceration, chronische Oberflächengastritis der Corpusschleimhaut und chronische, derzeit deutlich floride Antrumgastritis" sowie "kein Anhalt für Malignität" festgestellt. Anläßlich einer Kontrolluntersuchung etwa drei Monate nach der ersten Gastroskopie wurden zytologisch Tumorzellen entdeckt, während die Biopsie lediglich eine "chronische Oberflächengastritis" zu finden vermochte. Kurz darauf unterzog sich der Patient einer Magenresektion. Die histologische Untersuchung des Resektats brachte zunächst das Ergebnis: "Älteres Ulcus ventriculi mit herdförmig präcancerösen Epithelatypien in unmittelbarer Ulcusnachbarschaft." Wegen der Diskrepanz zu dem

zytologischen Befund etwa zwei Wochen zuvor wurde dann das Resektionspräparat noch weiter aufgearbeitet, indem von dem Ulcus Serienschnitte angefertigt wurden. So konnten schließlich auch histopathologisch "sicherlich carcinomatöse Drüsenkomplexe" nachgewiesen werden, "die noch auf die Schleimhaut beschränkt bleiben und die Muscularis mucosae noch nicht durchbrochen haben", also ein Magenfrühkarzinom vom Mucosatyp.

Die Ergebnisse bei 33 Untersuchungen mit unterschiedlichen bioptischen und zytologischen Beurteilungen sind in Tabelle 22c näher aufgeschlüsselt: In 25 Fällen oder 31,3% aller Untersuchungen an Patienten mit bösartigen Geschwülsten hatte immerhin einer der beiden Methoden Erfolg; und zwar 15 mal (18,8%) die Biopsie, wobei die Zytodiagnostik neunmal "tumorverdächtige" und einmal "dysplastische" Zellen fand, während ihr Urteil fünfmal "negativ" ausfiel. In zehn Fällen gelang dagegen nur der Zytologie ein Nachweis von Tumorzellen, wo die Biopsie zweimal "tumorverdächtig" und zweimal "Epithelatypien" ergab, während sie sechsmal falsch-negativ blieb. Der diagnostische Gewinn durch die Zytodiagnostik betrug bei den Malignomen also 12,5%. Tabelle 23 gliedert die Ergebnisse von Biopsie und Zytologie bei den bösartigen Tumoren nach der Lokalisation der Geschwulst und der endgültigen pathologisch-histologischen Diagnose.

d) Zytologisch mit "III_D" oder "III" beurteilte Veränderungen

Um über die relativ hohe Anzahl von 69 zytodiagnostisch mit "III_D" oder "III" beurteilten Veränderungen näheren Aufschluß zu gewinnen, wurde das zytologische Untersuchungs-Ergebnis mit dem bioptisch-histologischen Korrelat verglichen (Tabelle 24): Es zeigte sich, daß bei fast 80% dieser Patienten histologisch eine chronische Gastritis nachzuweisen war, davon 25 mal, das heißt in 45,5% dieser Fälle, eine chronisch-atrophisierende Gastritis. Zum Zeitpunkt der Untersuchung war die Entzündung der Magenschleimhaut in 78,3% der

69 Fälle floride. Ein Magengeschwür war mikroskopisch bei 58,0% feststellbar. Epithelunregelmäßigkeiten fanden sich histologisch bei 36 Patienten oder 52,2%, davon 17 mal eine intestinale Metaplasie, zwölfmal Epithelatypien oder Dysplasien, je dreimal tumorverdächtige Zellen und foveoläre Hyperplasie sowie einmal ein "kräftig regeneratorisch aktives Epithel". Bei 14 Patienten, also in mehr als einem Fünftel der mit "III_D" oder "III" befundeten Fälle, stellte sich eine erosive Gastritis oder Leistenspitzenerosionen dar. Bei fast ebenso vielen Patienten ließ sich ein maligner Tumor nachweisen. Bei vier Untersuchten waren feingeweblich ein oder mehrere Polypen zu sehen. Bei acht Patienten, das entspricht 11,6%, war - teilweise viele Jahre vorher - eine Magenresektion vorgenommen worden, darunter bei je einem Patienten wegen eines Karzinoms und wegen eines Lymphosarkoms. Bei elf zytodiagnostisch mit "III" beurteilten Fällen, darunter drei Karzinomen und einem Sarkom, waren wegen ungenügender Fixierung der Zytologie-Ausstriche artefizielle oder autolytische Zellveränderungen eingetreten, die eine genauere Diagnose verhinderten. Diese Präparate mußten daher als "III; Zellen zweifelhafter Dignität" eingestuft werden.

Zur Überprüfung der Beurteilungskriterien bei den zwei Gruppen, die zytologisch als "III_D" oder "III" bezeichnet worden waren, wurden die zytologischen Befunde dieser Patienten nochmals gesondert mit dem histologischen Pendant verglichen (Tabelle 25). Dies war aber nur für die Jahre 1976 und 1977 möglich, da die weitergehende Unterteilung in"III_D" und "III" erst gegen Ende des ersten Untersuchungsjahres eingeführt worden war. Dabei boten sich einige interessante Aspekte: In der zytologischen Gruppe "III_D; dysplastische Zellen" fanden sich mehr als doppelt so oft, nämlich in 73,9%, auch histologisch Epithelirregularitäten wie in der Gruppe "III; Zellen zweifelhafter Dignität bzw. Tumorverdacht", wo dies nur in

36,4% der Fall war. Besonders oft war dort die intestinale Metaplasie mit 39,1% gegenüber 12,1% bei der Gruppe III vertreten. Auch der Anteil der chronisch-atrophisierenden Gastritis lag mit 47,8% gegenüber 30,3% deutlich höher. Erosive Veränderungen waren in der Gruppe III_D mit 34,8% gegenüber 18,2% fast doppelt so oft nachweisbar, während bei der Gruppe III häufiger Ulcera ventriculi (63,6% gegenüber 47,8%) und bösartige Geschwülste (24,2% gegen 8,7%) vertreten waren. Unter den 23 zytodiagnostisch mit III_D beurteilten Fällen verbarg sich neunmal (39,1%) eine chronische Gastritis mit intestinaler Metaplasie, davon sechsmal mit Atrophie der Schleimhaut. Dagegen wurde in der zytologischen Gruppe III (Zellen zweifelhafter Dignität bzw. tumorverdächtige Zellen) feingeweblich nur in vier von 33 Fällen oder 12,1% eine chronische Gastritis mit intestinalem Umbau angetroffen, davon lediglich zweimal mit Atrophisierung der Schleimhaut. Andererseits waren in dieser Gruppe III acht Tumoren vorhanden, während sich in der Gruppe III_D (dysplastische Zellen) nur zwei bösartige Tumoren befanden.

Tabelle 20

Vergleich der Ergebnisse von Biopsie (B) und Zytologie (Z) bei 304 endoskopischen Untersuchungen an 265 Patienten

Anzahl der Untersuchungen 1975 - 1977			richtig		III_p oder III		falsch		übereinstimmend richtig	B und/oder Z richtig	diagnost. Gewinn durch Z
			B	Z	B	Z	B	Z			
Gutartige Veränderungen	224	n	207	167	17	55	—	2	159	215	8
		%	92,4	74,6	7,6	24,6	—	0,9	71,0	96,0	3,6
Bösartige Tumoren	80	n	62	57	10	14	8	9	47	72	10
		%	77,5	71,3	12,5	17,5	10,0	11,3	58,8	90,0	12,5
Insgesamt	304	n	269	224	27	69	8	11	206	287	18
		%	88,5	73,7	8,9	22,7	2,6	3,6	67,8	94,4	5,9

Anmerkung zu den Tabellen 20 - 25:

Die Angaben erfolgen wegen der besseren Übersichtlichkeit auch bei Zahlen unter 100 in % !

Tabelle 21 a

Treffsicherheit von Biopsie und Zytologie
bei 304 endoskopischen Untersuchungen an 265 Patienten

Jahr	Untersuchungen	Biopsie								Zytologie							
		richtig		III_p	III	III_p+III		falsch		richtig		III_p	III	III_p+III		falsch	
	n	n	%	n	n	n	%	n	%	n	%	n	n	n	%	n	%
1975	66	56	84,8	4	2	6	9,1	4	6,1	48	72,7	1	12	13	19,7	5	7,6
1976	129	117	90,7	9	2	11	8,5	1	0,8	94	72,9	16	17	33	25,6	2	1,6
1977	109	96	88,1	9	1	10	9,2	3	2,8	82	75,2	7	16	23	21,1	4	3,7
Gesamt	304	269	88,5	22	5	27	8,9	8	2,6	224	73,7	24	45	69	22,7	11	3,6

Tabelle 21 b

Treffsicherheit von Biopsie und Zytologie
bei 224 Untersuchungen an 189 Patienten mit gutartigen Veränderungen

Jahr	Untersuchungen	Biopsie								Zytologie							
		richtig		III_p	III	III_p+III		falsch		richtig		III_p	III	III_p+III		falsch	
	n	n	%	n	n	n	%	n	%	n	%	n	n	n	%	n	%
1975	42	39	92,9	2	1	3	7,1	—	—	32	76,2	1	9	10	23,8	—	—
1976	103	95	92,2	7	1	8	7,8	—	—	75	72,8	15	12	27	26,2	1	1,0
1977	79	73	92,4	6	—	6	7,6	—	—	60	75,9	12	6	18	22,8	1	1,3
	224	207	92,4	15	2	17	7,6	—	—	167	74,6	28	27	55	24,6	2	0,9

Tabelle 21 c

Treffsicherheit von Biopsie und Zytologie
bei 80 Untersuchungen an 76 Patienten mit bösartigen Tumoren

Jahr	Untersuchungen	Biopsie										Zytologie									
		positiv		III_p	III	III_p+III		positiv + III (Tu. Verd.)		falsch negativ		positiv		III_p	III	III_p+III		positiv + III (Tu. Verd.)		falsch negativ	
	n	n	%	n	n	n	%	n	%	n	%	n	%	n	n	n	%	n	%	n	%
1975	24	17	70,8	2	1	3	12,5	18	75,0	4	16,7	16	66,7	—	3	3	12,5	19	79,2	5	20,8
1976	26	22	84,6	2	1	3	11,5	23	88,5	1	3,8	19	73,1	1	5	6	23,1	24	92,3	1	3,7
1977	30	23	76,6	3	1	4	13,3	24	80,0	3	10,0	22	73,3	1	4	5	16,7	26	86,7	3	10,0
	80	62	77,5	7	3	10	12,5	65	81,3	8	10,0	57	71,3	2	12	14	17,5	69	86,3	9	11,3

Tabelle 22a

Ergebnisse von Biopsie (B) und Zytologie (Z)
bei 98 Untersuchungen ohne übereinstimmend richtige Diagnosen

Untersuchungsjahr	Anteil v. allen Unt.		B⊕/Z III$_{(D)}$		B⊖/Z⊖		B III$_{(D)}$/Z⊕		B u. Z III$_{(D)}$		B III$_{(D)}$/Z⊖		B⊖/Z⊕		B⊖/Z III$_{(D)}$		B u. Z⊖	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
1975	25	37,9	12	18,2	3	4,5	4	6,1	1	1,5	1	1,5	3	4,5	–	—	1	1,5
1976	36	27,9	24	18,6	–	—	1	0,8	9	6,9	1	0,8	–	—	–	—	1	0,8
1977	37	33,9	21	19,3	3	2,8	7	6,4	2	1,8	1	0,9	3	2,8	–	—	–	—
Gesamt	98	32,2	57	18,8	6	2,0	12	3,9	12	3,9	3	1,0	6	2,0	–	—	2	0,7

⊕: Diagnose zutreffend; III$_{(D)}$: Befundung „III" oder „III$_D$"; ⊖: Diagnose falsch

Tabelle 22b

Ergebnisse von Biopsie (B) und Zytologie (Z) bei 65 Untersuchungen
an gutartigen Veränderungen – ohne übereinstimmend richtige Diagnosen

Untersuchungsjahr	Anteil v. allen Unt.		B⊕/Z III$_{(D)}$		B⊖/Z⊖		B III$_{(D)}$/Z⊕		B u. Z III$_{(D)}$		B III$_{(D)}$/Z⊖		B⊖/Z⊕		B⊖/Z III$_{(D)}$		B u. Z⊖	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
1975	12	28,6	9	21,4	–	—	2	4,8	1	2,4	–	—	–	—	–	—	–	—
1976	29	28,2	21	20,4	–	—	1	1,0	6	5,8	1	1,0	–	—	–	—	–	—
1977	24	30,4	17	21,5	1	1,3	5	6,3	1	1,3	–	—	–	—	–	—	–	—
Gutart. Veränd.	65	29,0	47	21,0	1	0,4	8	3,6	8	3,6	1	0,4	–	—	–	—	–	—

⊕: Diagnose zutreffend; III$_{(D)}$: Befundung „III" oder „III$_D$"; ⊖: Diagnose falsch positiv

Tabelle 22c

Ergebnisse von Biopsie (B) und Zytologie (Z) bei 33 Untersuchungen
an bösartigen Tumoren — ohne übereinstimmend richtige Diagnosen

Untersuchungsjahr	Anteil v. allen Unt.		B⊕/Z III$_{(D)}$		B⊖/Z⊖		B III$_{(D)}$/Z⊕		B u. Z III$_{(D)}$		B III$_{(D)}$/Z⊖		B⊖/Z⊕		B⊖/Z III$_{(D)}$		B u. Z⊖	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
1975	13	54,2	3	12,5	3	12,5	2	8,3	–	—	1	4,2	3	12,5	–	—	1	4,2
1976	7	26,9	3	11,5	–	—	–	—	3	11,5	–	—	–	—	–	—	1	3,8
1977	13	43,3	4	13,3	2	6,7	2	6,7	1	3,3	1	3,3	3	10,0	–	—	–	—
Malignome	33	41,3	10	12,5	5	6,3	4	5,0	4	5,0	2	2,5	6	7,5	–	—	2	2,5

⊕: Diagnose zutreffend; III$_{(D)}$: Befundung „III" oder „III$_D$"; ⊖: Diagnose falsch negativ

Tabelle 23

Trefferquote, Übereinstimmung und Ergänzung von Biopsie und Zytologie sowie diagnostischer Gewinn durch die zusätzliche zytologische Untersuchung

Ergebnisse bei 80 kombinierten endoskopisch-bioptisch-zytologischen Untersuchungen an Malignomen des oberen Gastrointestinaltraktes (1975 – 1977)

Histolog. Diagnose	Untersuchungsjahr	Untersuchungen	Biopsie positiv		Zytologie positiv		B und Z positiv		B und/oder Z positiv		diagnost. Gewinn durch d. Zytologie	
		n	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
	1975	24	17	70,8	16	66,7	11	45,8	22	91,7	5	20,8
	1976	26	22	84,6	19	73,1	19	73,1	22	84,6	–	—
	1977	30	23	76,7	22	73,3	17	56,7	28	93,3	5	16,7
Malignome insgesamt		80	62	77,5	57	71,3	47	58,8	72	90,0	10	12,5
	1975	24	17	70,8	16	66,7	11	45,8	22	91,7	5	20,8
	1976	24	20	83,3	17	70,8	17	70,8	20	83,3	–	—
	1977	25	19	76,0	17	68,0	13	52,0	23	92,0	4	16,0
Magenkrebs		73	56	76,7	50	68,5	41	56,2	65	89,0	9	12,3
	1975	21	15	71,4	14	66,7	10	47,6	19	90,5	4	19,0
	1976	21	18	85,7	15	71,4	15	71,4	18	85,7	–	—
	1977	19	15	78,9	14	73,7	11	57,9	18	94,7	3	15,8
Fortgeschritt. M-Krebs		61	48	78,7	43	70,5	36	59,0	55	90,2	7	11,5
	1975	3	2	66,7	2	66,7	1	33,3	3	100	1	33,3
	1976	3	2	66,7	2	66,7	2	66,7	2	66,7	–	—
	1977	6	4	66,7	3	50,0	2	33,3	5	83,3	1	16,7
Frühkarzinom		12	8	66,7	7	58,3	5	41,7	10	83,3	2	16,7
	1975	2	–	—	1	50,0	—	—	1	50,0	1	50,0
	1976	1	1	100	—	—	—	—	1	100	—	—
Magensarkom		3	1	33,3	1	33,3	—	—	2	66,7	1	33,3
	1976	2	2	100	2	100	2	100	2	100	–	—
	1977	5	4	80,0	5	100	4	80,0	5	100	1	20,0
Ösophaguskarzinom		7	6	85,7	7	100	6	85,7	7	100	1	14,3

Tabelle 24

Histologisches Korrelat bei zytologischem Befund „III_D" oder „III"; n = 69

Histologische Diagnose	Anzahl Zyt. III_D / III	%
Chronische Gastritis	55	79,7
davon: chronisch-atrophisierende Gastritis	25	36,2
Derzeit floride Entzündung	54	78,3
Ulcus ventriculi, Ulzeration	40	58,0
Epithelirregularitäten	36	52,2
intestinale Metaplasie	17	24,6
Epithelatypien, Dysplasie u.ä.	12	17,4
fraglich maligne Zellen, Tumorverdacht	3	4,3
foveoläre Hyperplasie	3	4,3
kräftig regeneratorisch aktives Epithel	1	1,4
Erosive Veränderungen	14	20,3
Erosive Gastritis	9	13,0
Leistenspitzenerosionen	5	7,2
Bösartige Tumoren	12	17,4
Karzinom (darunter 2 Frühkarzinome)	10	14,5
Sarkom, infiltrierend wachsendes Carcinoid	je 1	je 1,4
Polyp(en)	4	5,8
Zusätzliche Angaben:		
Zustand nach Magenoperation (Billroth II)	8	11,6
davon: Magenoperation wegen Malignom	2	2,9
Ungenügend fixiert, artefizielle Veränderungen im zytologischen Präparat	11	15,9

Die Summe der einzelnen Diagnosen ergibt mehr als die Gesamtanzahl der Veränderungen (n = 69), da bei vielen Patienten mehrere Befunde erhoben wurden, z.B. Ulcus ventriculi (1.) mit chronischer (2.), derzeit deutlich florider Gastritis (3.) in der Umgebung des Ulcus; entsprechend bei Tabelle 25 !

Tabelle 25

Histologisches Korrelat bei zytologischem Befund „III_D" und „III"
(Untersuchungsjahre 1976 und 1977) $n = 56$; $n\,III_D = 23$, $n\,III = 33$.

Histologische Diagnose	Anzahl Zyt.III_D	Anzahl Zyt.III	Prozentsatz Zyt.III_D	Prozentsatz Zyt.III
Chronische Gastritis	18	26	78,3	78,8
davon: chronisch-atrophisierende Gastritis	11	10	47,8	30,3
Derzeit floride Entzündung	19	25	82,6	75,8
Ulcus ventriculi, Ulzeration	11	21	47,8	63,6
Epithelirregularitäten	17	12	73,9	36,4
intestinale Metaplasie	9	4	39,1	12,1
Epithelatypien, Dysplasie u.ä.	6	5	26,1	15,2
fraglich maligne Zellen, Tumorverdacht	1	2	4,3	6,1
foveoläre Hyperplasie	1	–	4,3	–
kräftig regeneratorisch aktives Epithel	–	1	–	3,0
Erosive Veränderungen	8	6	34,8	18,2
Erosive Gastritis	5	4	21,7	12,1
Leistenspitzenerosionen	3	2	13,0	6,1
Bösartige Tumoren	2	8	8,7	24,2
Karzinom (darunter je 1 Frühkarzinom)	2	7	8,7	21,2
Sarkom	–	1		3,0
Polyp (en)	2	–	8,7	–
Zusätzliche Angaben:				
Zustand nach Magenoperation (Billroth II)	4	3	17,4	9,1
davon: Magenoperation wegen Malignom	–	2	–	6,1
Ungenügend fixiert, artefizielle Veränderungen im zytolog. Präparat	–	9	–	27,3

V. DISKUSSION

1. Zweck der vorliegenden Arbeit

2. Untersuchtes Krankengut
   a) Geschlechtsverteilung
   b) Durchschnittsalter

3. Vergleich der eigenen Ergebnisse mit den Werten der Literatur
   a) Treffsicherheit von Biopsie und Zytologie bei gutartigen Veränderungen
   b) Treffsicherheit von Biopsie und Zytologie bei Tumorpatienten
   c) falsch-negative Befunde
      α) Biopsie
      β) Zytologie
   d) falsch-positive Befunde

4. Bewertung der zytologischen Unterteilung in "III_D" und "III"

5. Leistungsfähigkeit der Diagnostik nach Anteil an Frühkarzinomen

6. Ergänzung von endoskopisch gezielter Biopsie und Zytologie

Die vorgelegten Untersuchungen hatten einmal zum Ziel, ganz allgemein die Bedeutung aufzuzeigen, die zytologische Methoden in der Diagnostik des Magenkrebses erlangt haben. Gleichzeitig sollten die eigenen Untersuchungsergebnisse, welche in den ersten drei Jahren nach Einführung der zytologischen Untersuchung bei malignitätsverdächtigen und malignen Erkrankungen des Magens gewonnen wurden, mit den zugehörigen histologischen Befunden korreliert und dann mit den in der Literatur niedergelegten Ergebnissen verglichen werden.

Zunächst einige Bemerkungen über das Krankengut: wie aus den Tabellen 15 und 16 hervorgeht, war das Häufigkeitsverhältnis von männlichen zu weiblichen Patienten bei den gutartigen (1,69 : 1) und den bösartigen (1,60 : 1) Veränderungen nahezu übereinstimmend - wobei Wiederholungsuntersuchungen unberücksichtigt blieben. Man könnte daraus den Schluß ziehen, daß nicht nur, wie seit langem bekannt, bei malignen Tumoren, sondern auch bei gutartigen Prozessen des Magens das männliche Geschlecht häufiger betroffen ist.

Beim Durchschnittsalter der Patienten (Tabelle 17) zeigen sich deutliche Unterschiede: Da das Magenkarzinom in Europa nur relativ selten vor dem 40. Lebensjahr auftritt, kann es kaum überraschen, daß die Krebspatienten durchschnittlich sechs Jahre älter waren als die Patienten mit benignen Läsionen. Andererseits fällt das deutlich höhere Durchschnittsalter der weiblichen gegenüber jenem der männlichen Patienten auf, besonders bei den gutartigen Erkrankungen, aber auch bei den bösartigen Geschwülsten. Dies dürfte aber zum überwiegenden Teil auf die unterschiedliche Altersstruktur der beiden Geschlechter in der Bundesrepublik Deutschland zurückzuführen sein (511). Bemerkenswert erscheint weiterhin, daß die Patienten mit Frühkarzinom im Durchschnitt fast fünf Jahre jünger waren als jene mit fortgeschrittenen Tumoren, eine Beobachtung, die gut mit den Angaben

anderer Autoren (z.B. 124, 148, 159) übereinstimmt. Aus dem Umstand, daß "der Altersgipfel" des Frühkarzinoms "etwa eine Dekade früher" als der des fortgeschrittenen Magenkrebses liegt, folgert RÖSCH (436), "daß der Übergang vom Oberflächenkarzinom zum wandinfiltrierenden Karzinom relativ langsam erfolgt."

Ein Vergleich der eigenen Resultate von Biopsie und Zytologie bei den benignen Läsionen (Tabellen 20 und 21b) zeigt eine deutliche Überlegenheit der Biopsie aufgrund einer wesentlich niedrigeren Anzahl von Befunden, die als "dysplastisch" oder "zweifelhaft bzw. verdächtig" klassifiziert worden waren. Das relativ schwache Abschneiden der Zytodiagnostik bei diesen gutartigen Veränderungen findet eine Erklärung in der Zusammensetzung des eigenen Krankengutes: Da im allgemeinen nur makroskopisch verdächtige oder nicht sicher benigne Läsionen sowohl bioptisch als auch zytologisch untersucht wurden, traten entzündlich bedingte Epithelatypien oder Dysplasien, wie sie zum Beispiel bei chronischen kallösen Magengeschwüren häufig vorkommen, in den eigenen Präparaten recht oft auf. Auch WITTE (567) betont, daß "ein Krankengut mit differentialdiagnostisch schwierigen Befunden den Anteil cytologischer Fehlinterpretierungen erhöht." So erklärt sich die eigene Anzahl von 28 mit "III_D" und 27 mit "III" beurteilten zytologischen Befunden bei benignen Erkrankungen. Unter den 27 als "zweifelhaft bzw. tumorverdächtig" eingestuften Befunden führten allerdings in sieben Fällen artefizielle Zellveränderungen in ungenügend fixierten Präparaten zu dieser Beurteilung.

Vergleicht man die eigenen Ergebnisse bei Krebspatienten (Tabellen 20, 21c, 22c und 23) mit den in der Literatur niedergelegten Erfahrungen (Tabellen 8, 9, 10, 11), so zeigt sich, daß weder mit der Gastrobiopsie noch mit der Magenzytologie der Mittelwert der publizierten Trefferquoten erreicht werden konnte. Bei der Biopsie

lag die eigene Trefferrate mit 77,5% um 9,3% niedriger als der Durchschnittswert in den zugänglichen Veröffentlichungen und 6,3% niedriger als im außerjapanischen Schrifttum; bei der Zytodiagnostik lag das eigene Ergebnis um 13,5% unter dem Mittelwert der zugänglichen Literaturdaten und 10,4% unter dem Durchschnitt des nicht-japanischen Schrifttums. Die eigenen Trefferquoten dürften einmal durch die Eigenart des Untersuchungsguts bedingt sein. So wurde bei der Biopsie fast jedes achte und bei der Zytologie beinahe jedes fünfte Präparat von Tumorpatienten mit "III_D" oder "III" eingestuft. Wenn man jedoch, wie das nicht wenige Autoren tun, die als "III" (Zellen zweifelhafter Dignität bzw. Tumorverdacht) befundeten Präparate, die ja unbedingt weitere diagnostische Bemühungen erzwingen und damit in der Regel zur Krebsdiagnose führen, zu den positiven Tumorbeurteilungen hinzuzählte, dann läge die eigene Trefferquote für die Biopsie mit 81,3% nur noch 5,5% unter dem Durchscnittswert der zugänglichen Literaturangaben (Tabelle 8) und 2,5% unter dem Mittelwert der außerjapanischen Literatur. Bei der Zytologie wäre die eigene Trefferrate etwas höher als der Durchschnittswert im Schrifttum (Tabelle 10) und überträfe den Durchschnitt der außerhalb Japans veröffentlichten Ergebnisse um 4,6%. An dieser Stelle sei vermerkt, daß Entnahme, Verarbeitung und Beurteilung des eigenen zytologischen Materials personell vollkommen getrennt waren. WITTE (571) jedoch meint: "Die Zytologie gibt um so bessere Resultate, je enger sie im Kontakt mit der Klinik betrieben wird." Wie MAASS et al. (305) betonen, werden "mit der Zytodiagnostik...etwa 90% der Magenkarzinome erfaßt, wenn Materialentnahme, Materialverarbeitung und Beurteilung in einer Hand liegen oder von einem Verantwortlichen überwacht werden." Da dies für die eigene Untersuchungsserie im Gegensatz zu den meisten Mitteilungen des Schrifttums nicht zutraf, muß man die hier vorgelegten Resultate mit den "Ergebnissen aus dem Einsendematerial eines zytologischen Instituts" von MAASS et

al. (305) vergleichen: Dort wurden unter 591 Fällen 194, also 32,8%, Malignome entdeckt, bei den eigenen 304 Untersuchungen handelte es sich 80 mal, also in 26,3%, um ein Neoplasma. Die Zytodiagnostik erfaßte dort 68,0% der Tumoren mit der ersten endoskopischen Untersuchung, hier waren es 57 von 80 Geschwülsten, also 71,3%.

Bei der Aufschlüsselung der bioptischen und zytologischen Treffsicherheit nach der Lokalisation der Geschwulst (Tabelle 23) fällt auf, daß mit der Zytologie im Ösophagus alle sieben Karzinome erkannt wurden, während die Biopsie einmal die Diagnose verfehlte. Bei der Diagnostik von Ösophagus- bzw. Kardiakarzinomen konnten auch mehrere andere Autoren (22, 165, 237, 256, 410, 411, 558) eine Überlegenheit der Zytologie gegenüber der Zangenbiopsie beobachten. Bemerkenswert ist ferner, daß - im Gegensatz zur Literatur (Tabellen 9 und 11) - bei den Frühkarzinomen des Magens beide Verfahren schlechtere Trefferraten lieferten als bei den fortgeschrittenen Krebsfällen. Die eigenen Zahlen erscheinen jedoch zu klein, um Rückschlüsse auf die Leistungsfähigkeit dieser Techniken bei den genannten Neoplasmen zuzulassen.

Falsch-negativ blieb die Biopsie in genau 10% der eigenen Serie von 80 Untersuchungen an Krebspatienten und die Zytologie in 11,3% (Tabelle 21c). An dieser Stelle sei einmal näher auf die prinzipiell möglichen Ursachen für falsch-negative Befunde eingegangen: Bei der Biopsie wie bei der Zytologie können Fehler bei der Entnahme, der Bearbeitung und der Beurteilung des Materials auftreten. Als kritischer Punkt der Biopsie erscheint die Materialentnahme (239, 331) da man mit der Zange nur einen Punkt eines fraglichen Malignoms erreichen, mit der Bürste aber die gesamte Läsion flächenhaft erfassen kann (570). Diesen Nachteil versucht der Endoskopiker durch sorgfältige Wahl der Entnahmestelle (168, 189, 191, 236, 331, 525) ausgefeilte Entnahmetechnik (331, 499) sowie durch multiple Biopsien

auszugleichen. Allerdings gehen die Meinungen über die notwendige Anzahl der Biopsiepartikel weit auseinander. Während sich manche Autoren mit "mindestens drei" (261), mindestens vier (447) oder "drei bis fünf" (236) begnügen, sprechen sich andere dafür aus, "mindestens fünf" (490), fünf bis sechs (75), mindestens sechs (124, 297, 331) mehr als sechs (285), fünf bis sieben (163), vier bis acht (549), sechs bis sieben (232) oder sieben (142) Partikel zu entnehmen. Einige bekannte Autoren empfehlen sogar eine noch höhere Anzahl von Gewebsproben: HERMANEK (189, 191) fünf bis zehn, RÖSCH (441) sechs bis zehn, VILARDELL (540) durchschnittlich acht sowie KAWAI et al. (245), STADELMANN et al. (509), DEKKER und TYTGAT (77) und OTTENJANN und CLASSEN (383) zehn und mehr, weil oft nur in wenigen Partikeln Tumormaterial anzutreffen sei und die Treffsicherheit der Zangenbiopsie mit der Anzahl der entnommenen Proben ansteige (297, 331, 382): "Je mehr biopsiert wird, desto geringer ist die Gefahr falsch-negativer Befunde" (HERMANEK, 190). Nachteilig wirkt sich dabei aber aus, daß "jede Biopsiestelle... zu einer kleinen Blutung" führt, "so daß ein Zielen bei mehrfachen Biopsien zunehmend ungenauer wird" (WITTE, 571). Bei der "Anfertigung von histologischen Schnittpräparaten aus Biopsien" kann nach ATAY und OSTERTAG (12) "durch methodisch bedingte Eigenheiten der Schnittanfertigung" ein Verlust winziger, aber vielleicht entscheidender Gewebsteilchen vorkommen, besonders bei ganz kleinen und/oder ulzerierten oder nekrotischen Gewebestückchen. Der Histologe benötige aber "in der Regel mehr Tumorgewebe...als der Zytologe, der bei großer Erfahrung schon aufgrund weniger Tumorzellen eine sichere Diagnose stellt". So gelang TAMURA et al. (525) bei zehn von 16 Präparaten, die infolge ausgedehnter Nekrose keine histologische Diagnose zuließen, mit der Touch-smear-Zytologie ein Nachweis von Tumorzellen. Eine weitere Fehlerquelle sieht HERMANEK (189) in einer ungenügenden Anzahl von Schnitten je Biopsiepartikel, wodurch ein in der Gewebsprobe tatsächlich vorhandener winziger Tu-

moranteil verfehlt und übersehen werden könne. OSTERTAG et al. (381) beispielsweise vermochten ihre bioptische Trefferquote durch die "gezielte Anfertigung von Stufenschnitten" von histologisch zunächst als "negativ" befundeten Biopsien - bei "positiven" Abklatschpräparaten - um 2,3% zu steigern. Während HERMANEK (189, 190) ein Schnittintervall von 100 µm, also 10 bis 20 Schnitte je Biopsiepartikel für angemessen hält, fordern ACKERMANN und DEL REGATO (3) sogar routinemäßig 30 Schnitte je endoskopischer Biopsie. Eine solche Anzahl von Schnitten bei multiplen Biopsien erscheint jedoch laut HATFIELD et al. (168) im Routinebetrieb eines Diagnostik-Labors kaum praktikabel. Falsch-negative Resultate aufgrund von Fehlinterpretation sind nach HERMANEK (189) "außerordentlich selten", obwohl gerade die Krebsdiagnostik anhand von Gastrobiopsien eine große Erfahrung des Pathologen erfordere.

Ebenso wie bei der Zangenbiopsie ist auch bei der Zytologie des Magens die Erfahrung und Sorgfalt des Endoskopikers bei der Materialentnahme und -bearbeitung entscheidend: "Gastric cytodiagnosis is only as good as the gastroscopist" (WITTE, 568). Die besten Resultate seien zu erwarten, wenn die Bürstenzytologie getrennt von der Biopsie durchgeführt werde (CLASSEN und RÖSCH, 63). In der Regel werden aber Biopsie- und Zytologie-Material bei ein- und derselben endoskopischen Untersuchung gewonnen. Hierbei empfehlen viele Autoren, die Biopsie vor der Abrasion vorzunehmen (6, 14, 119, 159, 165, 191, 193, 305, 496, 505, 553, 556, 562, 566, 569, 570, 573) "da bei umgekehrter Reihenfolge die mit dem Abstrich verbundene Blutung die korrekte Zangenbiopsie stören kann" (WEIDENHILLER, 547). Außerdem werde das Gewebe durch die vorausgegangenen Biopsien "aufgelockert", so daß die anschließende Zellabrasion eine besonders reichliche Ausbeute erwarten lasse (WITTE, 570). Andere - vorwiegend zytologisch interessierte - Autoren raten, die Abrasion der suspekten Region vor der Entnahme von Gewebsproben mit der Biopsiezange durchzuführen (40, 144, 261, 272, 397, 408, 528, 557, 558), um eine "Kontamination mit Blut oder Fremdmaterial" zu vermeiden (VILARDELL, 539) und

dadurch die Ausbeute an malignen Zellen zusteigern und ihre Erkennung bei der Durchmusterung zu erleichtern. Das eigene Vorgehen entsprach dem häufiger geübten Verfahren, daß die Bürstenabrasion den Abschluß der endoskopischen Untersuchung bildet.

Bei zytologischen Präparaten kommen ferner artefizielle Zellveränderungen, zum Beispiel infolge Lufttrocknung durch ungenügende Fixierung als Fehlermöglichkeit in Betracht. So waren in der vorliegenden Serie bei elf zytologisch mit "III" (Zellen zweifelhafter Dignität bzw. Tumorverdacht) beurteilten Fällen artefizielle oder autolytische Zellveränderungen eingetreten, die eine genauere Diagnose verhinderten. Dies erscheint deshalb erwähnenswert, weil eine sorgfältigere Fixierung dieser Präparate die Ergebnisse der Zytologie sicherlich noch spürbar hätte verbessern können. Einer mechanischen Alteration von Zellen, die bei Tupfpräparaten durchaus eine Rolle spielen kann, kommt bei Bürstenpräparaten keine nennenswerte Bedeutung zu. Die Beurteilung zytologischer Präparate ist wesentlich schwieriger als diejenige histologischer Gewebsproben, da sie auf viel geringeren - im wesentlichen nur zellulären - Merkmalskombinationen beruht. Einzuräumen ist hierbei, daß sich gleichzeitig die Möglichkeit einer Fehlbeurteilung erhöhen muß. OSTERTAG et al. (381) entdeckten bei einer zweiten Durchmusterung ihrer Präparate in immerhin 6,2% der Malignome bis dahin übersehene oder fehlinterpretierte Tumorzellen! Nach allgemein vertretener Auffassung gehört die Interpretation von Magenzytologie-Präparaten zu den schwierigsten Aufgaben eines Zytologen, und erfordert eine außerordentlich reiche und langjährige Erfahrung (HERMANEK, 193). Mit zunehmender Erfahrung nehme die Zahl der als "zweifelhaft" oder falsch eingestuften Befunde deutlich ab (12, 13, 40, 432). Entsprechende Beobachtungen sind auch für andere Gebiete der Zytologie geläufig. Das vorliegende Untersuchungsgut stammt aber noch aus den Anfängen der gastrointestinalen Zytodiagnostik am Institut, sodaß die erzielte diagnostische Ausbeute erklär-

bar wird. Die eigenen Zahlen betreffs falsch-negativer Befunde belaufen sich für die Biopsie auf 10,0%, für die Zytologie auf 11,3%. Bei MAASS und Mitarbeitern (305) betrug die zytologisch falsch-negative Quote 26,8% von 194 Malignomen, wobei allerdings 13 technisch unbrauchbare Präparate (6,7%) zu den 39 zytologisch falsch-negativen Befunden (20,1%) hinzuaddiert wurden.

Falsch-positive Diagnosen kamen bei den 224 bioptischen Präparaten von gutartigen Veränderungen (Tabelle 21b) - übereinstimmend mit den Angaben der Literatur - nicht vor, während die Zytologie zweimal fälschlicherweise "Tumorzellen" angab. Diese beiden Fälle wurden bereits eingehend besprochen (Seite 87). Von MAASS et al. (305) wurden unter 384 gutartigen Veränderungen 18 zytologisch falsch-positiv eingestuft, das entspricht einem Anteil von 4,7% der untersuchten benignen Läsionen und 11,5% aller zytologisch "positiven" Befunde. Nach einer Sammelstatistik von HERMANEK und SCHELLERER (195) muß man im Durchschnitt sogar mit 12,9%, nach anderen Zusammenstellungen von ATAY und OSTERTAG mit 4,6% (12) bzw. 5,4% (13) falsch-positiven zytologischen Diagnosen - unter allen abgegebenen positiven Beurteilungen - rechnen. In der eigenen Studie ergab sich - berechnet auf die Zahl aller 82 zytologisch "positiven" Befunde - die vergleichsweise niedrige falsch-positive Rate von 2,4%. An dieser Stelle soll jedoch darauf hingewiesen werden, daß in den eigenen Untersuchungen - anders als in den meisten zitierten Arbeiten - nicht nur zwischen gut- und bösartigen, sondern zusätzlich auch zwischen dysplastischen Zellveränderungen und solchen zweifelhafter Dignität unterschieden wurde. Beachtung verdient hierbei die Tatsache, daß bei sieben Präparaten eine exaktere zytodiagnostische Aussage durch starke artefizielle Zellalterationen verhindert wurde. MAASS et al. (305) berichten dagegen von nur zehn "verdächtigen" Beurteilungen (2,6%) und 15 "technisch unbrauchbaren" Präparaten (3,9%) bei 384 benignen Erkrankungen.

Schließlich sei noch auf den Wert einer weiteren zytologischen Unterteilung in "III_D" (Dysplasie) und "III" (Zellen zweifelhafter Dignität bzw. Tumorverdacht) eingegangen (Tabelle 25): In der Gruppe III_D fand sich histologisch ein bemerkenswert hoher Anteil (73,9%) an Epithelirregularitäten, aber nur zwei bösartige Tumoren, darunter ein Frühkarzinom. In der Gruppe III wurden dagegen wesentlich seltener Epithelunregelmäßigkeiten feingeweblich festgestellt, aber immerhin in fast einem Viertel der Fälle maligne Geschwülste.

Wenn auch die absoluten Zahlen zu klein erscheinen, um hieraus statistisch gesicherte Rückschlüsse abzuleiten, so deuten sie doch darauf hin, daß die Kriterien für eine Einordnung der zytologischen Präparate in die Gruppen "III_D" und "III" im großen und ganzen richtig ausgewählt waren. Im Einzelfall kann es aber sehr schwierig sein, eine zutreffende Beurteilung abzugeben, besonders wenn kein einwandfreies Material zur Verfügung steht, was immerhin bei über einem Viertel der 33 mit "III" eingestuften Veränderungen der Fall war.

Wenn man, wie das manche Autoren tun (HEINKEL, 174; KIMMIG und v.GAISBERG, 253; GÜTZ, 151), die Leistungsfähigkeit einer endoskopischen Abteilung nach dem Anteil der Frühkarzinome an der Gesamtanzahl von Magenkrebsen beurteilt oder "die Häufigkeit des Frühkarzinoms im Gesamtmaterial der Magenkarzinome" sogar als "wichtigstes Kriterium für die Qualität der Diagnostik" ansieht (BLAICH et al., 34), dann entspricht die eigene Serie dem Stand großer gastroentereologischer Zentren in Europa (Tabelle 6), denn - bei Vernachlässigung der Wiederholungsuntersuchungen - befanden sich unter den 71 Patienten mit bösartigen Magentumoren zehn Frühkarzinome, also 14,1%. Freilich haben HENTSCHEL et al (187) darauf hingewiesen, daß der Anteil an Frühkarzinomen nicht unbedingt etwas über die Qualität der präoperativen Diagnostik aussagt, da in der Statistik des Endoskopikers zum Bei-

spiel all jene Fälle von - meist fortgeschrittenen - Magenkarzinomen nicht erfaßt werden, "die wegen klarer Karzinomdiagnose im Röntgen sofort dem Chirurgen zugewiesen werden." Da sich auf diese Weise die Anzahl der in der Statistik des Endoskopikers erscheinenden fortgeschrittenen Magenkarzinome verringere, führe es "zu einer scheinbaren Verbesserung seiner Statistik", während der tatsächliche Anteil der Frühkarzinome unter allen insgesamt diagnostizierten Magenkrebsen erheblich niedriger liegen könne.

Ein weiterer Zweck der vorliegenden Arbeit bestand darin, aufzuzeigen, ob und inwieweit sich Biopsie und Zytologie bei differentialdiagnostisch schwierigen, suspekten Prozessen im Magen ergänzen können. Nach den in der Literatur zu findenden Trefferquoten der endoskopisch gezielten Biopsie und Zytologie (Tabellen 8, 9, 10, 11) und den Ergebnissen von vergleichenden (Tabelle 12) bzw. kombinierten (Tabelle 13) Untersuchungen mit beiden Verfahren wie auch nach den eigenen Untersuchungen an gut- und bösartigen Veränderungen des oberen Gastrointestinaltrakts kann wohl kaum noch ein Zweifel daran bestehen, daß sich die beiden Techniken vorteilhaft ergänzen: Von MAASS und Mitarbeitern (305), deren Untersuchungen den eigenen vergleichbar erscheinen, wurden sieben von 194 Malignomen "zuerst zytologisch erfaßt und erst durch nachfolgende Biopsien oder Operationen histologisch bestätigt." Trotz dieses verhältnismäßig geringen diagnostischen Gewinns von 3,6% durch die Zytologie kamen diese Autoren zu dem Schluß: "Unter dem Gesichtspunkt der diagnostischen Ökonomie erscheint uns der breite Einsatz der Abrasionszytologie im Rahmen der Endoskopie auch im Einsendeverfahren lohnend." Nach dem Schrifttum resultiert bei Kombination der zwei Untersuchungsmethoden ein beträchtlicher diagnostischer Gewinn von 10,6% positiver Diagnosen bei Magenkrebs gegenüber der Biopsie allein, das heißt also: Ohne den Einsatz der Zytodiagnostik wird jedes neunte bis zehnte Magenkarzinom nicht oder zumin-

dest nicht so schnell erkannt bzw. nachgewiesen. In der eigenen relativ kleinen Serie von 80 Untersuchungen an bösartigen Geschwülsten des oberen Gastrointestinaltrakts konnten mit der zytologischen Untersuchung in 12,5% der Fälle Tumorzellen nachgewiesen werden, obgleich dies mit der feingeweblichen Untersuchung der gleichzeitig entnommenen Biopsiepartikel nicht gelang. Dies unterstreicht, daß in der Diagnostik des Magenkrebses - ebenso wie in der Diagnostik anderer Organe - erst die Kombination von histologischen und zytologischen Untersuchungen optimale Ergebnisse ermöglicht.

VI. ZUSAMMENFASSUNG

Um die Rolle der Zytologie bei der Diagnostik des Magenkrebses zu erläutern, wurde zunächst die Problematik dieses Malignoms mit seiner niedrigen Operabilität und daher meistens infausten Prognose umrissen. Es wurde betont und belegt, daß bei einer rechtzeitigen Diagnose und Behandlung eine echte Chance auf Heilung besteht. Die frühzeitige Erkennung ist aber nur durch adäquate Aufklärung der Bevölkerung über die Symptomatik dieser Erkrankung, eine regelmäßige Überwachung aller Patienten mit erhöhtem Magenkrebsrisiko und nicht zuletzt durch eine konsequente und optimale Diagnostik bei Patienten mit Magenbeschwerden zu erreichen. Hier spielt neben den modernen radiologischen Verfahren die Gastroskopie mit Biopsie und Zytologie eine dominierende Rolle.

Ein Rückblick in die Entwicklung der Zytodiagnostik des Magens sollte das Verständnis für die Möglichkeiten und Bedeutung der Zytologie in diesem Bereich fördern. Anhand eines Überblicks über die Literatur und in eigenen vergleichenden bioptisch-zytologischen Untersuchungen konnte aufgezeigt werden, daß gerade bei einer nicht ganz befriedigenden diagnostischen Ausbeute der Gastrobiopsie die gleichzeitig oder zusätzlich durchgeführte zytologische Untersuchung bei umschriebenen Wandveränderungen des Magens eine wertvolle Ergänzung der Biopsie darstellt und eine spürbare Verbesserung der präoperativen Diagnostik bedeutet.

Daher sollte im Rahmen der gastroskopischen Untersuchung die Kombination von Biopsie und Zytologie vermehrt eingesetzt werden, weil nur so eine optimale mikromorphologische Tumordiagnostik des Magens ermöglicht wird.

Meinem Doktorvater, Herrn Professor Dr. med. H.-A. Müller, möchte ich ganz herzlich danken für seine wertvolle Hilfestellung und sein freundliches Wohlwollen während der vorliegenden Arbeit sowie seine große Geduld bei immer neuen Verzögerungen.

Herrn Professor Dr. med. H.-W. Altmann sei für die Arbeitsmöglichkeit an seinem Institut und für die Übernahme des Korreferates gedankt.

Mein Dank gilt weiterhin allen Kolleginnen und Kollegen, welche die Auswertung der eigenen Untersuchungen durch bereitwilligen Einblick in ihre Unterlagen oder Krankenkarteien erst ermöglichten.

Ferner möchte ich mich bei Frau Ilse Herbert für das eifrige und flinke Schreiben des Textes bedanken.

Nicht zuletzt habe ich meiner Ehefrau Hermi und meinen Kindern für das manchmal nicht leicht aufzubringende Verständnis zu danken, wenn ihr Ehemann bzw. Vater, besonders in den letzten Monaten, "wegen der Doktorarbeit" für sie kaum noch zu sprechen war.

LITERATURVERZEICHNIS

(1) Aanesen,H.K.: Follow-up examinations of thoraco-abdominal radical operations for carcinoma of the stomach
Acta chir. Scand. 104: 14-32 (1952)

(2) Abrahamson,R.H., Hinton,J.W.: Gastric carcinoma. A comparative review of the origin, diagnosis and end-results in 583 patients
Surg., Gynec.& Obst. 84: 481-489 (1947)

(3) Ackerman,L.V., del Regato,J.A.: Cancer. Diagnosis, treatment, and prognosis
C.V.Mosby Comp., St. Louis, (1970)

(4) Ackerman,N.B.: An evaluation of gastric cytology: results of a nation-wide survey
J.chron.dis. 20: 621-626 (1967)

(5) Adashek,K., Sanger,J., Longmire,W.P.,jr.: Cancer of the stomach. Review of consecutive ten year intervals
Ann.Surg. 189: 6-10 (1979)

(6) Alber,G., Leidl,E.: Die Bedeutung cytologischer Untersuchungsverfahren in der Diagnostik des Magencarcinoms
akt.gastrologie 4: 75-76 (1975)

(7) Amgwerd,R., Hammer,B.: Der Magenkrebs. Klinik, Diagnostik, chirurgische Therapie, Ergebnisse
Aktuelle Probleme in der Chirurgie (Hrsg.: Saegesser M.), Bd. 14, Verlag Hans Huber, Bern Stuttgart Wien (1972)

(8) Andersen,H.A., McDonald,J.R., Olsen,A.M.: Cytologic diagnosis of carcinoma of the esophagus and cardia of the stomach
Proc. Staff meet.Mayo Clin. 24: 245-253 (1949)

(9) Anthun,O.: Carcinoma of the stomach. An analysis and follow-up of 525 cases
Acta chir. Scand. 104: 1-13 (1952)

(10) Arnthorsson,G., Björnsson,J., Magnusson,B., Sveinsdottir,S., Thorgeirsson,T., Tulinius,H.: Magenkarzinom in Island. Versuch der Frühdiagnose durch Gastrokamera-Gastroskopie, Ergebnisse
in: Beger,H.G., Bergemann,W., Oshima,H. (Hrsg.): Das Magenkarzinom. Frühdiagnose und Therapie: 184-188; Georg Thieme Verlag, Stuttgart-New York (1980)

(11) Ashizawa,S.: Endoscopic examination of lesions of the upper part of the stomach
in: Murakami,T.(Ed.): Early gastric cancer. GANN Monograph on Cancer Research 11: 159-166. University Park Press, Baltimore - London - Tokyo (1972)

(12) Atay,Z., Ostertag,H.: Die cytologische Untersuchung aus Biopsien von Oesophagus und Magen
akt.gastrologie 7: 231-242 (1978)

(13) Atay,Z., Ostertag,H.: Die zytopathologische Untersuchung in der Frühdiagnose des Magenkarzinoms
in: Beger,H.G., Bergemann,W., Oshima,H.(Hrsg.): Das Magenkarzinom. Frühdiagnose und Therapie: 79-87
Georg Thieme Verlag, Stuttgart - New York (1980)

(14) Austerhoff,A., Pfitzer,P., Fritsch,W.P., Hausamen,T.: Klinische Wertigkeit der Exfoliativzytologie des Magens
Med. Welt 27: 1330-1332 (1976)

(15) Ayre,J.E., Oren,B.G.: A new rapid method for stomach-cancer diagnosis: the gastric brush
Cancer 6: 1177-1181 (1953)

(16) Balfour,D.C.: Factors of significance in the prognosis of cancer of the stomach
Ann. Surg. 105: 733 - 740 (1937)

(17) Bartelheimer,H.: Zur Früherfassung des Magenkarzinoms
Dtsch.med.Wschr.95: 2449-2452 (1970)

(18) Bauer,K.H., Frl.Stanjek: Bericht über 1281 von Magenkrebs aus 15 Jahren Beobachtungszeit
Zbl.Chir. 1938: 2739-2741 (1938)

(19) Beal,J.M., Hill,M.R.jr.: An evaluation of the surgical treatment of carcinoma of the stomach
Surg., Gynec.& Obst. 102: 271-278 (1956)

(20) Beale,L.S.: The microscope in medicine
Ed.2, J. and A.Churchill Ltd., London (1858)

(21) Beale,L.S.: Zit. nach (7) Amgwerd,R., Hammer,B. (1972)

(22) Bedine,M.S., Cocco,A.E.: A comparison of washing and brushing cytology and biopsy in the diagnosis of malignant disease of the esophagus, stomach, and colon
Gastroint. Endoscopy 19: 75-76 (1972)

(23) Behmard,S., Sadeghi,A., Bagheri,S.: Diagnostic accuracy of endoscopy with brushing cytology and biopsy in upper gastrointestinal lesions
Acta cytol. 22: 153-154 (1978)

(24) Berardi,R.S., Bradley,R.L., Malette,W.G., Dillon,M.L.: Cancer of the stomach and pancreas
Internat.Surgery 59: 15-17 (1974)

(25) Berg,H.H.: Röntgenuntersuchungen am Innenrelief des Verdauungskanals
Leipzig, Georg Thieme Verlag (1931)

(26) Bergemann,W., Rehs,H.U., Székessy,T.: Magen-Frühkarzinome - bisherige Ergebnisse
akt.gastrologie 5: 421-434 (1976)

(27) Bergljung,L., Borgström,S.: Carcinoma of the stomach. A comparative study of series from three hospitals serving areas of different types
Acta chir. Scand. 134: 379-383 (1968)

(28) Berndt,H.: Bösartige Geschwülste
in: Schwiegk,H.(Hrsg.): Handbuch der inneren Medizin, Bd.III: Verdauungsorgane. Demling,L.(Hrsg.): 2. Magen: 871.
Springer Verlag, Berlin-Heidelberg-New York, (1974)

(29) Berndt,H., Bielow,V., Brunz,K.-H., Dietrich,D., Gemperle,A., Gemperle, I., Hansche,G., Hansche,R., Hünerbein,Ch., Weber,H.-G., Weber, S., Witt,K.: Zum Stand der Bekämpfung des Magenkrebses in der DDR. Versuch einer Analyse
Dt.Z.Verdau.-u.Stoffwechselkr. 39: 101-108 (1979)

(30) Berndt,H., Dietrich,D., Gregor,M., Hansche,G., Hansche,R., Witt,K.: Bösartige Neubildungen des Magens in Berlin, Hauptstadt der DDR, von 1955 bis 1973. Eine Analyse der Erfassungs- und Behandlungssituation.
Arch. Geschwulstforsch. 46: 15-23 (1976)

(31) Berndt,H., Gummel,H.: Erfahrungen mit der Stadieneinteilung des Magenkrebses
Arch. Geschwulstforsch. 30: 42-52 (1967)

(32) Bishop,F.H.(1949): Zit. nach (49) Broicher H. (1957)

(33) Black,M.M., Freeman,C., Mork,T., Harvei,S., Cutler,S.J.: Prognostic significance of microscopic structure of gastric carcinomas and their regional lymph nodes.
Cancer 27: 703 - 711 (1970)

(34) Blaich,E., Guffarth,G., Müller-Kengelbach,P., Schmid,E., Schwarzkopf,H.: Die Bedeutung der Gastroskopie bei der Diagnose des Magenkarzinoms am Schwerpunktkrankenhaus
Therapiewoche 23: 4776-4778 (1973)

(35) Blanc,D., Boulenger,F., Préel,J.-L., Hardouin,J.-P.: Résultats de la gastroscopie avec biopsies dirigées dans 50 cas de tuments gastriques de malignité radiologiquement certaine ou très probable
Arch.Fr.Mal.App.Dig. 65: 201-208 (1976)

(36) Blomquist,H.E.: Surgical treatment of cancer of the stomach and its results
Acta chir. Scand. 106: 486-487 (1954)

(37) Boas,J.: Allgemeine Diagnostik und Therapie der Magenkrankheiten
III.Aufl., Leipzig (1890): 180

(38) Boas,J.: Diagnostik und Therapie der Magenkrankheiten nach dem heutigen Stand der Wissenschaft
Leipzig (1896/97): 184; 238 f.

(39) Boas,J.: Diagnostik und Therapie der Magenkrankheiten
Leipzig (1911): 550

(40) Boddington,M.M.: The use of the fiberscope in the cytodiagnosis of gastric carcinoma
Acta cytol. 16: 388 (1972)

(41) Boddington,M.M.: The cytologist's viewpoint
in: Truelove,S.C., Trowell,J. (Ed.): Topics in Gastroenterology 2: 45-51. Blackwell Scientific Publications, Oxford London Edinburgh Melbourne (1975)

(42) Borelli (1656): Zit. nach (518) Streicher,H.J., Sandkühler,St. (1953)

(43) Boschke,W.: Das Magenkarzinom aus epidemiologischer und sozioökonomischer Sicht
in: Beger,H.G., Bergemann,W., Oshima,H.(Hrsg.): Das Magenkarzinom. Frühdiagnose und Therapie: 12-18
Georg Thieme Verlag, Stuttgart - New York (1980)

(44) Bose,P.K., Hanley,J.A.: Gastric carcinoma - A ten years survey of 189 patients
J. Irish Med. Ass. 66: 238-240 (1973)

(45) Bragg,D.G., Seaman,W.B., Lattes,R.: Roentgenologic and pathologic aspects of superficial spreading carcinoma of the stomach
Amer. J. Roentgenol. 101: 437 - 446 (1967)

(46) Brandborg,L.L.: Chronic gastric carcinoma
Gastroenterology 57: 230-231 (1969)

(47) Brandborg,L.L., Taniguchi,L., Rubin,C.E.: Is exfoliative cytology practical for more general use in the diagnosis of gastric cancer? A simplified chymotrypsin technique.
Cancer 14: 1074-1080 (1961)

(48) Brinton,W.(1859): Zit. nach (545) Wanke M.

(49) Broicher,H.: Die Cytologie und Biopsie der Magenschleimhaut und ihre diagnostische Bedeutung
Erg. inn. Med. N.F. Bd. 8: 199-244 (1957)

(50) Brookes,V.S., Waterhouse,J.A.H., Powell,D.J.: Carcinoma of the stomach: a 10-year survey of results and of factors affecting prognosis
Brit. med. J. 1965-1: 1577-1583 (1965)

(51) Brown,C.H., Kane,C.F.: Carcinoma of the stomach: Review of 406 cases seen from 1940 to 1945: Operability, resectability and curability
Gastroenterology 22: 64-79 (1952)

(52) Buchholtz,T.W., Welch,C.E., Malt,R.A.: Clinical correlates of resectability and survival in gastric carcinoma
Ann.Surg. 188: 711-715 (1978)

(53) Büttner,D., Pichlmayr,R., Seifert,E.: Das Magenfrühkarzinom
Chirurg 46: 65-72 (1975)

(54) Burian,J., Bittmann,O., Siroky,J.: Analyse des langjährigen Überlebens von 1370 wegen Magen- und Kardiakrebs operierten Kranken
Zbl.Chir. 88: 638-648 (1963)

(55) Cabrê-Fiol,V.: Procedimiento de obtención de muestras para citología endogastrica
Rev.españ.enferm.ap.digest.y nutr. 12: 186-189 (1953)

(56) Cabrê-Fiol,V.: Cytologic diagnostic of esophageal and gastric cancer in: Marcozzi,G., Crespi,M.: Advances in gastrointestinal endoscopy: 219-225. Proc. 2nd World Congress of Gastrointestinal Endoscopy, Rom-Kopenhagen, July 1970. Piccin Medical Books, Padua-London (1972)

(57) Cabrê-Fiol,V., Oló-García,R.: La biopsia exfoliativa en el diagnóstico de la degeneratión maligna del ulcus gastrico
Gastroenterologia 86: 521-531 (1956)

(58) Cady,B., Ramsden,D.A., Stein,A., Haggit,R.C.: Gastric cancer. Contemporary aspects
Am.J.Surg. 133: 423-429 (1977)

(59) Cain,H.,Kraus,B.: Frühkarzinom des Magens. Morphologische Betrachtungen und Probleme
Dtsch. med. Wschr. 98: 1591-1596 (1973)

(60) Cantrell,E.G.: The importance of lymph-nodes in the assessment of gastric carcinoma at operation
Brit. J. Surg. 58: 384-386 (1971)

(61) Cassell,P., Robinson,J.O.: Cancer of the stomach: a review of 854 patients
Brit. J. Surg. 63: 603-607 (1976)

(62) Classen,M.: Krebsfrüherkennung im oberen Verdauungstrakt
Fortschr. Med. 90: 1127-1129(1972)

(63) Classen,M., Rösch,W.: Gastroscopy, biopsy and cytology in early detection of stomach cancer
in: Grundmann,E., Grunze,H., Witte,S.(Ed.): Early gastric cancer: current status of diagnosis: 113
Springer Verlag, Berlin-Heidelberg-New York (1974)

(64) Cohnheim,P.: Die Bedeutung kleiner Schleimhautstückchen für die Diagnostik der Magenkrankheiten
Arch. Verdauungskrankh. 1: 274-298 (1896)

(65) Coller,F.A., Kay,E.B., McIntyre,R.S.: Regional lymphatic metastases of carcinoma of the stomach
Arch. Surg. 43: 748-761 (1941)

(66) Conte, M., Conte-Marti,Mme.: Le cytodiagnostic du cancer gastrique
Gastroenterologia 85: 257-270(1956)

(67) Costello,C.B., Taylor,T.V., Torrance,B.: Personal experience in the surgical management of carcánoma of the stomach
Brit.J.Surg. 64: 47 - 51 (1977)

(68) Crane,P.S., Rhee,S.U., Seel,D.J.: Experience with 1079 cases of cancer of the stomach seen in Korea from 1962 to 1968
Am.J.Surg. 120: 747-751 (1970)

(69) Crespi,M., Bigotti,A., di Matteo,S.: Present results on early detection of stomach by radiological means
in: Grundmann,E., Grunze,H., Witte,S.(Ed.): Early gastric cancer: current status of diagnosis: 86
Springer Verlag, Berlin-Heidelberg-New York (1974)

(70) Crespi,M., di Matteo,S.: The diagnosis of the carcinoma of the stomach in its early phase (2nd part)
Arch. Fr. Mal. App. Dig. 61: 285-292 (1972)

(71) Cronstedt,J.L., Simson,J.W.: Correlation between gastroscopic and direct vision biopsy findings
Gastroint. Endoscopy 19: 174-175 (1973)

(72) Crumb,C.K., Willetts,P.F.,jr., Stephenson,H.E.,jr.: Gastric cancer - a decrescent malignancy
Surgery 68: 277-282 (1970)

(73) Cutler,S.J.: Trends in cancers of the digestive tract
Surgery 65: 740-752 (1969)

(74) Debray,Ch., Housset,P., Krasker,J., Marche,Cl.: A new technique of oesophageal cytology and histology by suction and scraping
in: Marcozzi,G., Crespi ,M.(Ed.): Advances in gastrointestinal endoscopy: 231-233. Proc. 2nd World Congress of Gastrointestinal Endoscopy, Rom-Kopenhagen, July 1970;Piccin Medical Books, Padua-London (1972)

(75) Debray,Ch., Housset,P., Marche,C., le Parco,J.C., Verdier,A.: Diagnosis of stomach cancer today
in: Grundmann,E., Grunze,H., Witte,S.(Ed.): Early gastric cancer: current status of diagnosis: 120-126. Springer Verlag, Berlin-Heidelberg-New York (1974)

(76) Dekker,W., Op den Orth,J.O.: Early gastric cancer
Radiologia clin. 46: 115-129 (1977)

(77) Dekker,W., Tytgat,G.N.: Diagnostic accuracy of fiberendoscopy in the detection of upper intestinal malignancy. A follow-up analysis
Gastoenterology 73: 710 - 714 (1977)

(78) Denck,H., Helmer,F.: Zur Prognose des Magencarcinoms
Chirurg 29: 289-294 (1958)

(79) Desmond,A.M.: Radical surgery in treatment of carcinoma of stomach
Proc. roy. Soc. Med. 69: 867-869 (1976)

(80) Dobroschke,J., Schwemmle,K., Aigner,K.: Chirurgische Therapie und Prognose des Magenfrühkarzinoms
in: Beger,H.G., Bergemann,W., Oshima,H.(Hrsg.): Das Magenkarzinom. Frühdiagnose und Therapie: 223-226
Georg Thieme Verlag, Stuttgart - New York (1980)

(81) Dobroschke,J., Schwemmle,K., Hermanek,P., Rösch,W.: Therapie-Ergebnisse beim Magenfrühkarzinom
Dtsch.med.Wschr. 101: 1409-1412 (1976)

(82) Döbrönte,Z., Karácsony,G., Náfrádi,J., Pap,Á., Varró,V.: Unsere Erfahrungen bei der Diagnostik des Magenfrühkarzinoms
Wien. klin. Wschr. 92: 118-122 (1980)

(83) Dollinger,H.: Zur endoskopischen Beurteilung neoplastischer Wandveränderungen an Ösophagus und Magen
Leben Magen Darm 2: 139 - 141 (1972)

(84) Donaldson,F.(1853): Zit. nach (149) Grunze,H., Spriggs,A.J. (1980)

(85) Drews,R., Góral,R.: Über die lymphogene Metastasierung des Magencarcinoms
Langenbecks Arch.klin.Chir. 295: 125 - 129 (1960)

(86) Droste,von,W.: Ergebnisse 25jähriger klinisch-chirurgischer Krebsbekämpfung (zugleich ein Beitrag zur klinischen Statistik des Krebses)
Ergebnisse der Chirurgie 37: 324-400 (1952)

(87) Dupont,J.B.,jr., Lee,J.R., Burton,G.R., Cohn,J.: Adenocarcinoma of the stomach: Review of 1 497 cases
Cancer 41: 941-947 (1978)

(88) Durante,E.: La diagnostica citologica gastrica
Min.Med. 67: 425-428 (1976)

(89) Durante,E., Pavanelli,C., Bonatti,B., Consiglio,F.: Contributo alla diagnosi citologica delle neoplasie gastriche
Min.Med. 68: 743 - 747 (1977)

(90) Edinger,L.: Zur Kenntnis der Drüsenzellen des Magens, besonders beim Menschen
Arch. f. mikrosk. Anat. 17: 193-211 (1880)

(91) Editorial: Frühkarzinom des Magens
Klinikarzt 4 - 5: VIII-IX (1975)

(92) Ehrenreich,M.: Über die kontinuierliche Untersuchung des Verdauungsablaufs mittels der Magenverweilsonde
Zeitschrift f. klin. Medizin 75: 231-252 (1912)

(93) Einhorn,M.: Über Gewinnung von Duodenalinhalt beim Menschen
Berl. klin. Wschr. 47: 522-524 (1910)

(94) Eisenberg,H., Sullivan,D.D., Foote,F.M.: Trends in survival of digestive system cancer patients in Connecticut, 1935 to 1962
Gastroenterology 53: 528 - 546 (1967)

(95) Eker,R.: Carcinomas of the stomach. Investigation of the lymphatic spread from gastric carcinomas after total and partial gastrectomy
Acta chir. Scand. 101: 112 - 126 (1951)

(96) Eker,R., Efskind,J.: The pathology and prognosis of gastric carcinoma. Based on 1314 partially and totally resected cases
Acta chir. Scand. Suppl. 264: 1-182 (1960)

(97) Elffors,L., Engqvist,A., Nyström,B., Öst,Å., Reichard,H., Wedlung,J.-E.: Über das Magenfrühkarzinom in einem klinischen Gastroskopiematerial, Häufigkeit und Verlauf
akt.gastrologie 4: 197-199 (1975)

(98) Elster,K.: Morphologie und klinische Wertung des Magen-Frühkarzinoms
Dtsch. Ärzteblatt 72: 3033-3040 (1975)

(99) Elster,K.: Pathologisch-anatomische Aspekte des Magenfrühkarzinoms
Klinkarzt 6,1: 9-11 (1977)

(100) Elster,K.: Biopsie und Cytologie (in der Diagnostik und Therapie chirurgischer Erkrankungen)
Langenbecks Arch. Chir. 345: 313-317 (1977)

(101) Elster,K., in: Diskussion zum Thema: Dysplasie
Therapiewoche 28: 4976-4978 (1978)

(102) Elster,K., Seifert,E.: Magenfrühkarzinom
Das gastroenterologische Kompendium, Bd. 7 (Hrsg.: Gheorghiu,Th.)
Verlag Gerhard Witzstrock, Baden-Baden·Köln·New York (1979)

(103) Elster,K., Thomasko,A.: Klinische Wertung der histologischen Typen des Magenfrühkarzinoms - Eine Analyse von 300 Fällen
Leber Magen Darm 8: 319-327 (1978)

(104) Elster,K., Wild,A., Thomasko,A.: Prognose des Magenfrühkarzinoms. Eine Analyse aus 293 Fällen
Dtsch. med. Wschr. 105: 949-953 (1980)

(105) Evans,D.M.D., Craven,J.L.: Screening for cancer
Lancet 1975-1: 103-104 (1975)

(106) Evans,D.M.D., Craven,J.L., Murphy,F., Cleary,B.K.: Comparison of 'early gastric cancer" in Britain and Japan
Gut 19: 1-9 (1978)

(107) Ewald,C.A.: Zwei Fälle von Nitrobenzol-Vergiftung mit Glycosurie
Berl. klin. Wschr. 12: 3-7 (1875)

(108) Ewald,C.A.: Klinik der Verdauungskrankheiten, 2.3.Aufl.: 343 f
August Hirschwald, Berlin (1893)

(109) Feifel,G., von Liebe,S., Wiebecke,W.: Symptomatik und Verlauf bei Patienten mit Magenfrühkarzinom
in: Beger,H.G., Bergemann,W., Oshima,H.(Hrsg.): Das Magenkarzinom. Frühdiagnose und Therapie: 218-223
Georg Thieme Verlag, Stuttgart - New York (1980)

(110) Ferguson,J.H.: Some limitations of cytological diagnosis of malignant tumors
Cancer 2: 845-852 (1949)

(111) Ferguson,L.K., Nusbaum,M.: Survival after surgical treatment of carcinoma of the stomach
Ann. Surg. 158: 51-55 (1963)

(112) Fevre,D.J., Green,P.H.R., Barratt,P. J., Nagy,G.S.: Review of five cases of early gastric carcinoma
Gut 17: 41-47 (1976)

(113) Fielding,J.W.L., Ellis,D.J., Jones,B.G., Paterson,J., Powell,D.J., Waterhouse,J.A.H., Brookes,V.S.: Natural history of "early" gastric cancer: results of a 10-year regional survey
Brit.med.J. 281: 965-967 (1980)

(114) Figus,A.I., Simon,L.: Zur frühzeitigen Diagnostik des Magenkarzinoms. Gastroenterologisches Fürsorgezentrum in Ungarn
Med.Klin.66: 1467-1470 (1971)

(115) Figus,A.I., Simon,L.: Die Bedeutung der Reihenuntersuchung und Fürsorge in der Diagnosestellung des Früh-Magenkarzinoms
Arch. Fr. Mal. App. Dig. 61: 338 c (1972)

(116) Finsterer,H.: Meine Erfahrungen bei 3020 Operationen wegen Magenkrebs
Langenbecks Arch. u. Dtsch. Z. Chir. 273: 611-682 (1953)

(117) Fladerer,H., Taufer,M., Zängger,J.: Zur Zytodiagnostik des Magens. Vergleichende zytologische und histologische Untersuchungen
Med. Klin. 72: 2165 - 2169 (1977)

(118) Franke,H., Ney,H.R., Opderbecke,H.W.: Das Carcinom in der Bauchchirurgie. Ein klinischer Erfahrungsbericht
Chirurg 29: 533-535 (1958)

(119) Freudenberg,N., Glück,M.: Klinische Zytodiagnostik. Möglichkeiten, Techniken, Anwendungsgebiete
Med. Welt 28: 732 - 736 (1977)

(120) Friedl,H.P., Karrer,K.: Epidemiologie gastrointestinaler Tumoren
Med. Klin. 71: 888-894 (1976)

(121) Friedrich,H.W.: Über den Wert der cytologischen Magensaftuntersuchung für die Diagnose des Magencarcinoms
Ärztl. Wschr. 6: 629-630 (1951)

(122) Friesen,G., Dockerty,M.B., Remine,W.H.: Superficial carcinoma of the stomach
Surgery 51: 300-312 (1962)

(123) Frosch,B.: Früherkennung der gastroenterologischen Karzinome
Monatskurse f. d. ärztl. Fortbildung 28: 467-483 (1978)

(124) Frühmorgen,P., Classen,M., Hermanek,P., Demling,L.: Diagnostik des Magenfrühkarzinoms mit Glasfiber-Endoskopen
Dtsch. med. Wschr. 97: 1443-1447 (1972)

(125) Frühmorgen,P., Rösch,W., Demling,L.: Krebsvorsorgeuntersuchungen und Frühdiagnose des Krebses. Dargestellt aus der Sicht des Gastroenterologen
Dtsch. Ärzteblatt 77: 1974-1980 (1980)

(126) Fujimaki,M., Soga,J., Wada,K.,Tani,H., Aizawa,D., Kawaguchi,M., Ishibashi,K., Maeda,M., Kanai,T., Omori,Y., Muto,T.: Total gastrectomy for gastric cancer. Clinical considerations on 431 cases
Cancer 30: 660-664 (1972)

(127) Fujita,K., Sakita,T., Utsumi,Y., Niwa,H., Kaneko,E.: Mass examination of stomach with the gastrocamera and the indirect x-ray photography
in: Marcozzi,G., Crespi,M.(Ed.): Advances in gastrointestinal endoscopy: 29-33; Proc. 2nd World Congress of Gastrointestinal Endoscopy, Rom-Kopenhagen, July 1970; Piccin Medical Books, Padua - London (1972)

(128) Fukuda,T., Shida,S., Takita,T., Sawada,Y.: Cytologic diagnosis of early gastric cancer by the endoscope method with gastrofiberscope
Acta cytol. 11: 456-459 (1967)

(129) Fung,W.-P., Lee,S.-K.: Diagnosis of gastric malignancy by fibreoptic endoscopy and gastric biopsy.Comparison with radiology
Med. J. Aust. 2: 241-242 (1976)

(130) Gennari,L., Preda,F., Chiesa,F.: Biopsy in surgical diseases of the stomach
in: Marcozzi,G., Crespi,M.(Ed.): Advances in gastrointestinal endoscopy: 287-290; Proc. 2nd World Congress of Gastrointestinal Endoscopy, Rom-Kopenhagen, July 1970
Piccin Medical Books, Padua - London (1972)

(131) Georgii,A., Ostertag,H., Atay,Z., Seifert,E.: Komparative Auswertung von Cytologie und Histologie für die Erkennung des Magencarcinoms
Verh. Dtsch. Ges. Inn. Med. 78: 229-230 (1972)

(132) Gibbs,D.D.: Exfoliative cytology of the stomach
Butterworth, London (1968)

(133) Giedl,J., Hermanek, P., Husemann,B.: Häufigkeit und Typ der lymphogenen Metastasierung des Magenkrebses
Langenbecks Arch. Chir. 350: 191-197 (1980)

(134) Gilbertsen,V.A.: Results of treatment of stomach cancer. An appraisal of efforts for more extensive surgery and a report of 1 983 cases
Cancer 23: 1305 - 1308 (1969)

(135) Gilbertsen,V.A.: Invited commentary
World J. Surg. 3: 707-708 (1979)

(136) Gilbertsen,V.A., Hollenberg,M.: The results of surgery for cancer of the stomach
Surg., Gynec. & Obst. 115: 543-546 (1962)

(137) Gladstone,S.A.: Sponge biopsy in cancer diagnosis
Am. J. Med. 5: 849-852 (1948)

(138) Gladstone,S.A.: Use of sponge in obtaining tissue from stomach for biopsy
Am. J. Clin. Path. 19: 891-894 (1949)

(139) Gloor,F.: Das Oberflächenkarzinom (Frühkarzinom) des Magens
Schweiz. med. Wschr. 106: 21-27 (1976)

(140) Golden,R., Stout,A.P.: Superficial spreading carcinoma of the stomach
Amer. J. Roentgenol. 59: 157-167 (1948)

(141) Goldsmith,H.S., Ghosh,B.C.: Carcinoma of the stomach
Am. J. Surg. 120: 317-319 (1970)

(142) Graham,D.Y., Schwartz,J.T., Cain,G.D., Gyorkey,F.: How many biopsies are enough?
Gastroint. Endoscopy 25: 39-40 (1979)

(143) Graham,D.Y., Spjut,H.J.: Salvage cytology. A new alternative fiber-optic technique
Gastroint. Endoscopy 25: 137-139 (1979)

(144) Graham,D.Y., Spjut,H.J., Estrada,R.G.: Directed cytology of the esophagus and stomach. A comparison of 3 rapid collection methods
Gastroint. Endoscopy 24: 277-280 (1978)

(145) Graham,R.M., Ulfelder,H., Green,T.H.,jr.: The cytologic method as an aid in the diagnosis of gastric carcinoma
Surg., Gynec. & Obst. 86: 257-259 (1948)

(146) Gregg,J.A., Garabedian,M., Gibb,S.P., Shah,A., Shah,S., Gokim,G.,jr.: Gastric cancer, Direct vision biopsy and abrasive cytology
Am. J. Gastroenterology 59: 401-408 (1973)

(147) Grundmann,E.: Histologie und Histogenese des Magen-Frühkarzinoms
Therapiewoche 24: 3824-3831 (1974)

(148) Grundmann,E.: Das Frühkarzinom des Magens
Therapiewoche 28: 1160-1164 (1978)

(149) Grunze,H., Spriggs,A.J.: History of clinical cytology. A selection of documents
G-J-T Verlag Ernst Giebeler, Darmstadt (1980)

(150) Gütgemann,A., Bartsch,W.M.: Operative Behandlung benigner und maligner Magentumoren
in: Demling,L.(Hrsg.): Klinische Gastroenterologie, Bd.I: 249-262; Georg Thieme Verlag, Stuttgart (1973)

(151) Gütz,H.-J.: Die gastroskopische Erfassung des Magenfrühkarzinoms
Zschr. inn. Med. 31: 882-884 (1976)

(152) Gütz,H.J.: Die Früherkennung bösartiger Tumoren im Magen-Darm-Kanal
Z. ärztl. Fortbild. 73: 662-664 (1979)

(153) Gütz,H.-J., Wildner,G.-P.: Der Wert der gezielten Biopsie in der Gastroskopie
Zschr. inn. Med. 31: 873-876 (1976)

(154) Guiss,L.W.: End results for gastric cancer; 2 891 cases
Surg., Gynec. & Obst. 93: 313-331 (1951)

(155) Gummel,H., Wittig,G., Berndt,H.: Therapieresultate und Prognose des Magenkrebses
Arch. Geschwulstforsch. 29: 274-292 (1967)

(156) Haenszel,W., Correa,P.: Developments in the epidemiology of stomach cancer over the past decade
Cancer Research 35: 3452-3459 (1975)

(157) Hafter,E.: Zur Frühdiagnose des Magencarcinoms
Internist 4: 214-223 (1963)

(158) Hafter,E.: Frühdiagnose des Magenkarzinoms
Med. Klin. 66: 537-540 (1971)

(159) Hafter,E.: Praktische Gastroenterologie
Georg Thieme Verlag, Stuttgart (1978)

(160) Halter,F.: Diagnostische Probleme des Magenkarzinoms
Schweiz. med. Wschr. 102: 963-966 (1972)

(161) Hamada,H.: Clinico-pathological features and endoscopic findings of upper digestive tract cancer patients found during 8 years' follow-up of 2573 NTT employees screened by multiphasic health check-up
in: Marcozzi,G., Crespi,M.: Advances in gastrointestinal endoscopy: 295-296; Proc. 2nd World Congress of Gastrointestinal Endoscopy, Rom - Kopenhagen, July 1970;
Piccin Medical Books, Padua - London (1972)

(162) Hammer,B.: Der Magenkrebs
Münch. med. Wschr. 117: 1279-1284 (1975)

(163) Hampel,K.E., Stopik,D., Niedobitek,F.: Der diagnostische Wert von gezielten Biopsien bei Magentumoren
Z. Gastroenterologie 12: 315-320 (1974)

(164) Hanson,J.T., Thoreson,C., Morrissey,J.F.: Brush cytology in the diagnosis of upper gastrointestinal tract malignancy
Gastroint. Endoscopy 25: 40 (1979)

(165) Hanson,J.T., Thoreson,C., Morrissey,J.F.: Brush cytology in the diagnosis of upper gastrointestinal malignancy
Gastroint. Endoscopy 26: 33-35 (1980)

(166) Harms,E.: Die Spätergebnisse nach chirurgischer Behandlung des Magen-Zwölffingerdarmgeschwürs und des Magenkrebses
Langenbecks Arch. klin. Chir. 185: 241-283 (1936)

(167) Harvey,H.D., Titherington,J.B., Stout,A.P., St. John,F.B.: Gastric carcinoma. Experience from 1916 to 1949 and present concepts
Cancer 4: 717-725 (1951)

(168) Hatfield,A.R.W., Slavin,G., Segal,A.W., Levi,A.J.: Importance of the site of endoscopic gastric biopsy in ulcerating lesions of the stomach
Gut 16: 884-886 (1975)

(169) Hawley,P.R., Westerholm,P., Morson,B.C.: Pathology and prognosis of carcinoma of the stomach
Brit. J. Surg. 57: 877-883 (1970)

(170) Hecker,R., Fitch,R., Rowland,R.: The value of endoscopy and biopsy in the diagnosis of gastric carcinoma
Med. J. Aust. 2: 472-474 (1975)

(171) Hegemann,G., Hoferichter,J.: Die Verschleppung der Krebsdiagnose Ursachen und Bedeutung
Münch. med. Wschr. 110: 377-383 (1968)

(172) Hegemann,G., Schaudig,H.: Ergebnisse bei der Behandlung des Magenkrebses
Dtsch. med. Wschr. 91: 336-339 (1966)

(173) Heiberg,K.A. (1908): Zit. nach (518) Streicher, H.-J., Sandkühler St. (1953)

(174) Heinkel,K.: Diagnostik der malignen Magentumoren
Chrirug 43: 537-542 (1972)

(175) Heinkel,K.: Klinik des Magenkarzinoms
in: Beger,H.G., Bergemann,W., Oshima,H.(Hrsg.): Das Magenkarzinom. Frühdiagnose und Therapie: 104-107
Georg Thieme Verlag, Stuttgart - New York (1980)

(176) Heinkel,K., Kimmig,J.-M., von Gaisberg,U., Spanknebel,H., Kleen,U.: Heilbare Krebsstadien des Magens
Therapiewoche 26: 1882-1888 (1976)

(177) Heinkel,K., Kimmig,J.M., von Gaisberg,U, Spanknebel,H., Kleen,U., Hiltner,H., Schürholz,J., Winter,P.: Das Frühkarzinom des Magens (Eigene Statistik)
akt. gastrologie 5: 227-236 (1976)

(178) Heitzeberg,H., Behrendt,Ch., Treichel,J.: Röntgen-Reihenuntersuchungen des Magens, Methode und Ergebnisse
in: Beger,H.G., Bergemann,W., Oshima,H.(Hrsg.): Das Magenkarzinom. Frühdiagnose und Therapie: 175-179
Georg Thieme Verlag,Stuttgart - New York (1980)

(179) Hell,K., Rossetti,M.: Magensarkom
Langenbecks Arch. Chir. 325: 475-477 (1969)

(180) Hemmeter,J.C.: The early diagnosis of cancer of the stomach
Med. Rec. (N.Y.) 56: 577-583 (1899)

(181) Henning,N.: Die Cytodiagnostik maligner Tumoren
Folia haematologica 70: 198-203 (1950)

(182) Henning,N., Witte,S.: Über eine neue Methode zur Zytodiagnostik der Magenkrankheiten
Dtsch. med. Wschr. 77: 1-4 (1952)

(183) Henning,N., Witte,S.: Atlas der gastroenterologischen Zytodiagnostik, 2. Ausg.
Georg Thieme Verlag,Stuttgart (1968)

(184) Henning,N., Witte,S., Bressel,D.: The cytologic diagnosis of tumors of the upper gastrointestinal tract (Esophagus, stomach, duodenum)
Acta cytol. 8: 121-130 (1964)

(185) Hentschel,E., Dittrich,H., Weiss,W.: Gastroskopie in Österreich (Ergebnisse einer Umfrage)
Wien. klin. Wschr. 88: 621-625 (1976)

(186) Hentschel,E., Dittrich,H., Weiss,W., Hanak,H.: Klinische Aspekte des Magenfrühkarzinoms
Wien. med. Wschr. 45: 656-660 (1974)

(187) Hentschel,E., Dittrich,H., Weiss,W., Havelec,L.: Epidemiologische Aspekte des Magenfrühkarzinoms
Wien. med. Wschr. 125: 576-578

(188) Herfarth,Ch., Mattes,P., Merkle,P.: Ersatzmagen nach Gastrektomie - ein berechtigter Begriff?
in: Beger,H.G., Bergemann,W., Osnima,H.(Hrsg.): Das Magenkarzinom. Frühdiagnose und Therapie: 295-303
Georg Thieme Verlag,Stuttgart - New York (1980)

(189) Hermanek, P.: Gastrobiopsy in cancer of the stomach
Endoscopy 5: 144-147 (1973)

(190) Hermanek,P.: Frühdiagnose und Frühbehandlung des Magenkrebses. Aus der Sicht der chirurgischen Pathologie
Münch. med. Wschr. 115: 1509-1512 (1973)

(191) Hermanek,P.: Die Früherkennung des Magenkarzinoms im Spannungsfeld unterschiedlicher Methoden. Klinisch-pathologische Gesichtspunkte
Med. Welt 25: 507-511 (1974)

(192) Hermanek,P.: Klinische Pathologie des Magenfrühkrebses
Med. Klin. 72: 2099-2105 (1977)

(193) Hermanek,P.: Zytologische Untersuchungen
in: Domschke,W., Koch,H.(Hrsg.): Diagnostik in der Gastroenterologie. Methodik und Bewertung: 177-181
Georg Thieme Verlag, Stuttgart (1979)

(194) Hermanek,P.: Typing, grading, and staging of gastric carcinoma
in: Herfarth,Ch.,Schlag,P.(Ed.): Gastric cancer: 163-168
Springer Verlag,Berlin Heidelberg New York (1979)

(195) Hermanek,P.,Schellerer,K.: Gastrozytologie - Wert und Gefahren
Med. Mschr. 28: 209-213 (1974)

(196) Hess,R.: Early cancer of the stomach
Gastroenterologia 86: 365-369 (1956)

(197) Hirayama,T.: Epidemiology of cancer of the stomach with special reference to its recent decrease in Japan
Cancer Research 35: 3460-3463 (1975)

(198) Hirayama,T.: Die Epidemiologie des Magenkarzinoms in Japan
in: Beger,H.G., Bergemann,W., Oshima,H.(Hrsg.): Das Magenkarzinom. Frühdiagnose und Therapie: 1-12
Georg Thieme Verlag,Stuttgart New York (1980)

(199) Hirschowitz,B.J.: Early Gastric cancer
Gastroint. Endoscopy 23: 45-46 (1976)

(200) Hirschowitz,B.J., Curtiss,L.E., Peters,C.W., Pollard,H.M.: Demonstration of a new gastroscope, the "fiberscope"
Gastroenterology 35: 50-53 (1958)

(201) Hoerr,S.O.: Carcinoma of the stomach
Am. J. Surg. 101: 284-291 (1961)

(202) Hoerr,S.O.: Prognosis for carcinoma of the stomach
Surg.,Gynec. & Obst. 137: 205-209 (1973)

(203) Hoerr,S.O., Hazard,J.B., Bailey,D.: Prognosis in carcinoma of the stomach in relation to the microscopic type
Surg., Gynec.& Obst. 122: 485-494 (1966)

(204) Holder,E., Grimsehl,H.: Die Chirurgie des Magenkrebses unter besonderer Berücksichtigung der erweiterten Eingriffe in den Jahren 1943-1959
Langenbecks Arch. klin. Chir. 294: 565-581 (1960)

(205) Holle,F.: Spezielle Magenchirurgie J. Blastome des Magens
Springer Verlag , Berlin Heidelberg New York (1968)

(206) Hollenbach,F.: Zur Radikaloperation des Magenkrebses
Chirurg 24: 119-125 (1953)

(207) Husain,O.A.N.: Cytological screening for cancer of the stomach
Proc. roy. Soc. Med. 69: 489-494 (1976)

(208) Husain,O.A.N., Grainger,J.M.: Early gastric cancer
Brit. med. J. 2 (6029): 473-474 (1976)

(209) Imbriglia,J.E., Stein, G.N., Lopusniak,M.S.: Cytological study of the upper gastrointestinal sediment.Its value, as correlated with roentgenologic and clinical findings, in the diagnosis of cancer.
J.A.M.A. 147: 120-122 (1951)

(210) Imdahl,H., Senuysal,H., Reinheimer,R.: Ziele, Taktik und Ergebnisse der Operation des Magenkarzinoms
Med. Welt 31: (I) 694-699; (II) 761-767 (1980)

(211) Inberg,M.V., Heinonen,R., Rantakokko,V., Viikari,S.J.: Surgical treatment of gastric carcinoma. A regional study of 2 590 patients over a 27-year period
Arch. Surg. 110: 703-707 (1975)

(212) Inui,Y., Takasu,S., Sakita,T.: A comparative evaluation of histological and cytological diagnosis for detection of stomach cancer in its early stage
in: Marcozzi,G., Crespi,M.(Ed.): Advances in gastrointestinal endoscopy: 93-97; Proc. 2nd World Congress of Gastrointestinal Endoscopy, Rom - Kopenhagen, July 1970
Piccin Medical Books, Padua - London (1972)

(213) Ichikawa,H.: Detectability of early gastric cancer with indirect fluororadiography
in: Murakami,T.(Ed.): Early gastric cancer
GANN Monograph on Cancer Research 11: 27-43
University Park Press, Baltimore London Tokyo (1972)

(214) Ishikawa,K.(1968): zit. nach (53) Büttner,D., Pichlmayr,R., Seifert, E.(1975)

(215) Ito,Y., Blackstone,M.O., Riddell,R.H., Kirsner,J.B.: The endoscopic diagnosis of early gastric cancer
Gastroint. Endoscopy 25: 96-101 (1979)

(216) Iwanaga,T., Taniguchi,H.: Klinische Pathologie des Magenfrühkarzinoms.
Leber Magen Darm 3: 54-59 (1973)

(217) Jansen,H. und Z. (1590): zit. nach (514) Stoll,P. (1978)

(218) Jaworski,W.: Beitrag zur klinischen Mikroskopie des Mageninhalts
Centralbl. klin. Medicin 7: 849-855 (1886)

(219) Jemerin,E.E., Colp,R.: Gastric carcinoma; a statistical study based on 344 cases from 1938 through 1947
Surg., Gynec. & Obst. 95: 99-112 (1952)

(220) Johansen,Aa.: Early gastric cancer
in: Grundmann,E., Kirsten,W.H.(Ed.): Current topics in pathology 63; B.C.Morson(Ed.): Pathology of the gastro-intestinal tract: 1-47; Springer Verlag, Berlin Heidelberg New York (1976)

(221) Johansen,Aa.: Problematik des Magenfrühkarzinoms aus der Sicht des Pathologen
in: Beger,H.G., Bergemann,W., Oshima,H.(Hrsg.): Das Magenkarzinom. Frühdiagnose und Therapie: 68-73
Georg Thieme Verlag, Stuttgart-New York (1980)

(222) Jordan,G.L.: Editorial.Decreasing incidence of carcinoma of the stomach
Am. J. Surg. 116: 407 (1968)

(223) Jürgensen,Th.: Zur Localtherapie der Magenkrankheiten
Dtsch. Arch. klin. Med. 7: 239-245 (1870)

(224) Junghanns,K., Magenkrebs und Dünndarmtumoren
in: Ott,G., Kuttig,H., Drings,P.(Hrsg.): Standardisierte Krebsbehandlung: 117-125; Springer Verlag, Berlin Heidelberg New York (1974)

(225) Junghanns,K., Ott,G.: Frühdiagnostik und Vorsorgeuntersuchungen beim Magenkrebs
Med. Welt 22: 319-323 (1971)

(226) Junginger,Th., Müller,J., Pichlmaier,H.: Chirurgische Behandlung des Magenkarzinoms
Leber Magen Darm 6: 113-120 (1976)

(227) Junginger,Th., Pichlmaier,H.: Die chirurgische Behandlung des Magenfrühkarzinoms unter besonderer Berücksichtigung der subtotalen Resektion
in: Beger,H.G., Bergemann,W., Oshima,H.(Hrsg.): Das Magenkarzinom. Frühdiagnose und Therapie: 227-234
Georg Thieme Verlag, Stuttgart - New York (1980)

(228) Kajitani,T., Nishi,M.(1970): Zit. nach (162) Hammer,B. (1975)

(229) Kameya,S., Nakamura,S., Mizutani,K., Hayakawa,H., Higashiyama,S., Kutsuna,K.(1964): zit. nach (260)
Kobayashi,S., Prolla,J.C., Kirsner,J.B. (1970)

(230) Kaneko,E., Nakamura,T., Umeda,N., Fujino,M., Niwa,H.: Outcome of gastric carcinoma detected by gastric mass survey in Japan
Gut 18: 626-630 (1977)

(231) Kano,A., Yamagata,S., Oshiba,S., Ueno,K., Kitagawa,M., Yago,H., Narita,S., Yamagata,H., Shirane,A.: Evaluation of type P-1 gastrocamera in mass survey for deseases of the stomach
in: Marcozzi,G., Crespi,M.(Ed.): Advances in gastrointestinal endoscopy: 49-54; Proc. 2nd World Congress of Gastrointestinal Endoscopy, Rom - Kopenhagen, July 1970
Piccin Medical Books, Padua - London (1972)

(232) Kasugai,T.: Evaluation of gastric lavage cytology under direct vision by the fibergastroscope employing Hanks' solution as a washing solution
Acta cytol. 12: 345-351 (1968)

(233) Kasugai,T.: Prognosis of early gastric cancer
Gastroenterology 58: 429-430 (1970)

(234) Kasugai,T.: Gastric biopsy and cytology under direct vision in the diagnosis of malignant gastric tumor
in: Marcozzi,G., Crespi,M.(Ed.): Advances in gastrointestinal endoscopy: 753-765; Proc. 2nd World Congress of Gastrointestinal Endoscopy, Rom - Kopenhagen, July 1970
Piccin Medical Books, Padua - London (1972)

(235) Kasugai,T.: Gastric lavage cytology under direct observation with the fibergastroscope
in: Murakami,T.(Ed.): Early gastric cancer
GANN Monograph on Cancer Research 11: 207-221
University Park Press, Baltimore - London - Tokyo (1972)

(236) Kasugai,T., Kobayashi,S.: Evaluation of biopsy and cytology in the diagnosis of gastric cancer
Am. J. Gastroenterol. 62: 199-203 (1974)

(237) Kasugai,T., Kobayashi,S., Kuno,N.: Endoscopic cytology of the esophagus, stomach and pancreas
Acta cytol. 22: 327-330 (1978)

(238) Katalinić,D., Madirazza,D.: Die Ergebnisse unserer Magenkarzinombehandlung im Lichte des neueren Schrifttums
Fortschr. Med. 81: 403-407 (1963)

(239) Kato,O., Kobayashi,S., Kasugai,T.: Evaluation of false-negative biopsy in gastric cancer
Gastroint. Endoscopy 24: 306 (1978)

(240) Katsura,S., Kaneko,Y.(1970): zit. nach (211) Inberg, M.V., Heinonen, R., Rantakokko,V., Viikari,S.J.(1975)

(241) Katz,D.: Gastric biopsy and gastric cytology
in: Marcozzi,G., Crespi,M.(Ed.): Advances in gastrointestinal endoscopy: 749-752; Proc. 2nd World Congress of Gastrointestinal Endoscopy, Rom - Kopenhagen, July 1970
Piccin Medical Books, Padua - London (1972)

(242) Katz,S., Boyle,C.C., Sherlock,P., Winawer,S.J.: Gastric exfoliative cytology. A rapid method-preliminary report
Am. J. Gastroenterol. 60: 157-159 (1973)

(243) Kawai,K.: Editorial. The significance of endoscopy for gastric diseases
Endoscopy 4: 39-43 (1972)

(244) Kawai,K.: Screening for gastric cancer in Japan
Clinics in Gastroenterology 7: 605-622 (1978)

(245) Kawai,K., Akasaka,Y., Misaki,F., Murakami,K., Masuda,M.: Gastrofiberscopic biopsy on early gastric cancer
Endoscopy 2: 82-87 (1970)

(246) Kawai,K., Miyaoka,Kohli,Y.: Evaluation of early gastric cancer from the clinical point of view
in: Grundmann,E., Grunze,H., Witte,S.(Ed.): Early gastric cancer: current status of diagnosis: 63-66
Springer Verlag, Berlin Heidelberg New York (1974)

(247) Kempf,P., Rothmund,M., Schmitt-Köppler,A., Brünner,H.: Das Magenkarzinom. Eine analytische Studie seiner Behandlung und Prognose
Münch. med. Wschr. 115: 1513-1517 (1973)

(248) Kennedy,B.J.: TNM Classification for stomach cancer
Cancer 26: 971-983 (1970)

(249) Kidokoro,T.: Frequency of resection, metastasis and five-year survival rate of early gastric carcinoma in a surgical clinic
in: Murakami,T. (Ed.): Early gastric cancer
GANN Monograph on Cancer Research 11: 45-49
University Park Press, Baltimore London Tokyo (1972)

(250) Kidokoro,T., Serata,S., Hayashida,Y., Urabe,M., Yamashita,K., Watanabe,S., Maekawa,K.: Magenfrühkarzinom in Japan - Ergebnisse
in: Beger,H.G., Bergemann,W., Oshima,H.(Hrsg.): Das Magenkarzinom. Frühdiagnose und Therapie: 203-210
Georg Thieme Verlag, Stuttgart-New York (1980)

(251) Kidokoro,T., Soma,S., Seto,R., Goto,K., Yamakawa,T. Taniai,A., Katayanagi,T. (1966): zit. nach (260) Kobayashi,S., Prolla, J.C., Kirsner,J.B. (1970)

(252) Kiil,J., Andersen,D., Jensen,M.: Biopsy and brush cytology in the diagnosis of gastric cancer
Scand. J. Gastroent. 14: 189-191 (1979)

(253) Kimmig,J.M., von Gaisberg,U.: Die Erkennung von Magenfrühkarzinomen mit Gastrokamera und Gastroskop
in: Beger,H.G. Bergemann,W., Oshima,H.(Hrsg.): Das Magenkarzinom. Frühdiagnose und Therapie: 152-155
Georg Thieme Verlag, Stuttgart - New York (1980)

(254) Kirschner,P.A., Garlock, J.H.: An appraisal of surgical treatment of gastric malignancy
Ann. Surg. 138: 1-6 (1953)

(255) Klayman,M.I., Massey,B.W., Pleticka,S., Galambos,J.T., Brandborg,L., Kirsner,J.B., Palmer,W.L.: The cytologic diagnosis of gastric cancer by chymotrypsin lavage
Gastroenterology 29: 849-864 (1955)

(256) Kobayashi,S., Kasugai,T.: Brushing cytology for the diagnosis of gastric cancer involving the cardia or the lower esophagus
Acta cytol. 22: 155-157 (1978)

(257) Kobayashi,S., Kasugai,T., Yamaoka,Y. Yoshii,Y., Naito,Y.: Improved technique for gastric cytology utilizing simultaneous lavage and fibergastroscopy
Gastroint. Endoscopy 15: 198-200 (1969)

(258) Kobayashi,S., Kasugai,T., Yamazaki,H.: Endoscopic differentiation of early gastric cancer from benign peptic ulcer
Gastroint. Endoscopy 15: 55-57 (1979)

(259) Kobayashi,S., Mizuno,H., Kasugai,T.: Gastric cancer detected during follow-up of benign-appearing ulcer
Jap. J. Cancer Clin. 23: 951-956 (1977) Zit. in: Gastroint. Endoscopy 24: 130 (1978)

(260) Kobayashi,S., Prolla,J.C., Kirsner,J.B.: Brushing cytology of the esophagus and stomach under direct vision by fiberscopes
Acta cytol. 14: 219-223 (1970)

(261) Kobayashi,S., Prolla,J.C., Winans, C.S., Kirsner,J.B.: Improved endoscopic diagnosis of gastroesophageal malignancy. Combined use of direct vision brushing cytology and biopsy
J.A.M.A. 212: 2086-2089 (1970)

(262) Kobayashi,S., Prolla,J.C., Yagi,M., Kasugai,T.: Gastroscopic diagnosis of early gastric carcinoma based on Japanese classification
Gastroint. Endoscopy 16: 92-97 (1969)

(263) Kobayashi,S., Yamaoka,Y., Kasugai,T.(1964): zit. nach (260) Kobayashi, S., Prolla,J.C., Kirsner,J.B. (1970)

(264) Kobayashi,S., Yamazaki,H., Kasugai,T.: Endoscopic evaluation of early gastric cancer: Review of benign appearing lesions
Gastroint. Endoscopy 24: 201 (1978)

(265) Kobayashi,S., Yoshii,Y., Kasugai,T.: Selective use of brushing cytology in gastrointestinal stictures
Gastroint. Endoscopy 19: 77-78 (1972)

(266) Kobayashi,S., Yoshii,Y., Kasugai,T.: Biopsy and cytology in the diagnosis of early gastric cancer. 10-year experience with direct vision techniques at a Japanese institution
Endoscopy 8: 53-58 (1976)

(267) Kobler,E., Nüesch,H.J., Ammann,R., Jenny,S., Säuberli,H., Deyhle,P.: Diagnoseverzögerung beim Magenkarzinom: Konsequenzen aus 534 Fällen
Schweiz. med. Wschr. 106: 311-312 (1976)

(268) Kobori,O., Adachi,S., Kusama,S., Shimazu,H.: Statistische Analyse von 1 186 Magencarcinomen: Unter besonderer Berücksichtigung fortgeschrittener Fälle
Langenbecks Arch. Chir. 344: 83-92 (1977)

(269) Koch,H.: Endoskopie und Biopsie von Magen und Duodenum
in: Schwiegk,H.(Hrsg.): Handbuch der inneren Medizin, Bd. III: Verdauungsorgane

Demling,L. (Hrsg.): 2. Magen: 323-354
Springer Verlag, Berlin Heidelberg New York (1974)

(270) Koga,S.: Postoperative Fernresultate von Magenkrebs in seinem Frühstadium und sein Rezidiv
Chirurg 41: 553-560 (1970)

(271) Koga,S., Ayabe,M.: Klinische und pathologische Betrachtung von Magenkarzinomen im Frühstadium
Zbl. Chir. 97: 665-672 (1972)

(272) Koss,L.G.: Diagnostic cytology and its histopathologic bases, Vol. 2
J.B. Lippincott Company, Philadelphia Toronto (1979)

(273) Krag,E.: Zur Frühauffindung von Magenkarzinomen bei Patienten mit Oberbauchdyspepsie
akt. gastrologie 5: 81-84 (1976)

(274) Kratochvil,P., Brandstätter,G.: Die Bedeutung der Ulcusbiopsie für die Karzinomfrüherkennung
akt. gastrologie 7: 251-256 (1978)

(275) Kratochvil,P., Brandstätter,G., Harnoncourt,K., Fladerer,H.: Zur Endoskopie des Magenfrühkarzinoms
Wien. klin. Wschr. 86: 409-413 (1974)

(276) Kratochvil,P., Zangger,J., Brandstätter,G.: Das T_1-Karzinom des Magens in der Endoskopie und Mikroskopie
Med. Klin. 72: 929-933 (1977)

(277) Krauthcim,J., Niedobitek,F., Schmid,E., Billich,Ch.: Über das Frühkarzinom des Magens
internist. prax. 12: 23-30 (1972)

(278) Krebsbericht als Fortschreibung der Antwort der Bundesregierung auf die Große Anfrage betreffend Krebsforschung - Drucksachen 7/4711, 7/4815, 7/5459 -
Der Bundesminister für Jugend, Familie und Gesundheit 341-4711-32/12 (1979)

(279) Kuhlencordt,F.: Das Carcinoma in situ des Magens und der kleine Magenkrebs. Katamnestische Untersuchungen von 42 Fällen
Dtsch. med. Wschr. 84: 2111-2115 (1959)

(280) Kummer,A.: Über die chirurgische Behandlung des Magencarcinoms und deren Ergebnisse
Chirurg 27: 481-486 (1956)

(281) Kummer,D., Buttkereit,K., Koslowski,L.: Frühkomplikationen und Frühletalität verschiedener operativer Methoden bei der Gastrektomie
Langenbecks Arch. Chir. 344: 195-205 (1977)

(282) Kuntzen,H.: Indikation und Ergebnisse der erweiterten Magenresektion
Langenbecks Arch.u.Dtsch.Z.Chir. 287: 352-377 (1957)

(283) Kussmaul,A.:Ueber die Behandlung der Magenerweiterung durch eine neue Methode mittelst der Magenpumpe
Dtsch. Arch. klin. Med. 6: 455-500 (1869)

(284) Kyrle,P.: Spätergebnisse nach radikal operierten bösartigen Magengeschwülsten
Langenbecks Arch. Chir. 325: 478 (1969)

(285) Lambert,R., Moulinier,B.: La biopsie dirigée dans le diagnostic des ulcérations gastriques
Ann. Gastroenterol. Hepatol. 9: 81-89 (1973)

(286) Lancereaux (1856): zit. nach (507) Soost,H.-J. (1977)

(287) Landres,R.T., Strum,W.B.: Endoscopic techniques in the diagnosis of gastric adenocarcinoma
Gastroint. Endoscopy 23: 203-205 (1977)

(288) Laurén,P.: The two histological main types of gastric carcinoma: Diffuse and so-called instestinal-type carcinoma. An attempt at a histo-clinical classification
Acta path. et microbiol. scandinav. 64: 31-49 (1965)

(289) Lawrence,W., jr., McNeer,G.: An analysis of the role of radical surgery for gastric cancer
Surg., Gynec. & Obst. 111: 691-696 (1960)

(290) Lawton,S.E., Fildes,C.E., Seidman,L.: Cancer of the stomach
Am. J. Surg. 81: 221-226 (1951)

(291) Lederer,B., Antengruber,M., Spielberger,M., Falser,N., Schwamberger, K., Reissigl,H.: Bericht über 26 Fälle von Magenfrühkarzinomen. Pathologisch-anatomische und klinische Aspekte
akt. gastrologie 5: 471-477 (1976)

(292) Lederer,B., Mikuz,G., Walter,N., Falser,N., Reissigl,H., Schwamberger,K.: Wert der cytologischen Diagnostik bei der Erfassung neoplastischer Magenerkrankungen
akt. gastrologie 4: 79-80 (1975)

(293) Lederer,B., Schwamberger, K., Falser,N., Walter, N., Reissigl,H.: Die Zytodiagnostik der Magenspülflüssigkeit - eine brauchbare Hilfe bei der Karzinomsuche
Wien. klin. Wschr. 86: 464-466 (1974)

(294) Leeuwenhoek,van,A.(1673): Zit. nach (518) Streicher,H.-J., Sandkühler,S.(1953)

(295) Lewin,E.: Gastric cancer. A clinical study with reference to total gastrectomy and microscopic grading
Acta chir. Scand. Suppl. 262: 1-89(1960)

(296) Liavåg,J., Marcussen,J., Serck-Hanssen,A.: Selective brush cytology ind the diagnosis of gastric malignancy. S 5 radiology compared with endoscopy for the diagnosis of the tumors of the digestive tract
Arch. Fr. Mal. App. Dig. 61: 342 c (1972)

(297) Liguory,C., Bodin,F., Capelle,P., Lichtenstein,H., Conte-Marti,J., Conte,M.: Aspects endoscopiques et résultats de la biopsie dirigée dans 165 cas de cancer de l'estomac
Arch. Fr. Mal. App. Dig. 61: 531-540 (1972)

(298) Linder,F.: Der Stand der chirurgischen Therapie in der modernen Krebsbehandlung
Sitzungsberichte der Heidelberger Akademie der Wissenschaften
Springer Verlag, Berlin Heidelberg New York (1978)

(299) Lipp,W.F., Phillips,J.F.: An appraisal of the end-results of treatment in carcinoma of the stomach
J.A.M.A. 174: 1683-1686 (1960)

(300) Locper,M., Binet,M.-E.(1911): Zit. nach (545) Wanke,M. (1971)

(301) Loux,H.A., Zamcheck,N.: Cytological evidence for the long "quiescent" stage of gastric cancer in 2 patients with pernicious anemia
Gastroenterology 57: 173-184 (1969)

(302) Lulu,D.J., Ochoa,P.: Carcinoma of the stomach
Internat. Surgery 59: 18-19(1974)

(303) Lumpkin,W.M., Crow,R.L.,jr., Hernandez,C.M., Cohn,J.: Carcinoma of the stomach,Review of 1 035 cases
Ann. Surg. 159: 919-932 (1964)

(304) Lundh,G., Burn,J.I., Kolig,G., Richard,C.A., Thomson,J.W.W., van Elk,P.J., Oszacki,J.: A co-operative international study of gastric cancer (under the auspices of the International Federation of Surgical Colleges)
Ann. Royal College Surg. England 54: 219-228 (1974)

(305) Maass,E.G., Droese,M., Manegold,B.C., Wiendl,H.J.: Abrasionszytologie des Magens. Ergebnisse aus dem Einsendematerial eines zytologischen Instituts
Dtsch. med. Wschr. 100: 1493-1496 (1975)

(306) Machado,G., Davies,J.D., Tudway,A.J.C., Salmon,P.R., Read,A.E.: Superficial carcinoma of the stomach
Brit. med. J. 1976-2: 77-79 (1976)

(307) Machado,G., Rubens,J., Brown,P., Davies,J.D.: Evaluation of biopsy in the diagnosis of early gastric cancer
akt. gastrologie 4: 65-67 (1975)

(308) Maimon,S.N., Palmer,W.L., Kirsner,J.B.: Prognosis in gastric cancer. A study of five-year survivors
Am. J. Med. 5: 230-236 (1948)

(309) Maki,T.: Ergebnisse der totalen Gastrektomie beim Magencarcinom
Langenbecks Arch. Chir. 325: 450-457 (1969)

(310) Makkas,M.: Fortschritte in der chirurgischen Behandlung des Magencarcinoms in den letzten 60 Jahren
Chirurg 30: 337-343 (1959)

(311) Mappes,G.: Tumorfrüherkennung beim Magen- und Kolonkarzinom
Therapiewoche 24: 5675-5678 (1974)

(312) Marcus,G.H., Lill,H.: Über den Magenkrebs. Erfahrungen und Ergebnisse aus der I. Chirurgischen Klinik in den Jahren 1936 - 1945
Wien. med. Wschr. 102: 801-805; 825-831; 849-852 (1952)

(313) Marini,G.: Über die Diagnose des Magenkarzinoms auf Grund der cytologischen Untersuchung des Spülwassers. Eigene Beobachtungen über den normalen und pathologischen Zelleninhalt des Magens
Arch. Verdauungskrankh. 15: 251-267 (1909)

(314) Marshall,S.F.: Treatment of cancer of the stomach: End result
Gastroenterology 34: 34-50 (1958)

(315) Marshall,S.F., Adamson,N.E.,jr.: Carcinoma of the stomach. Follow-up results in a series of 1 708 patients
Surg. Clin. North America 39: 703-710 (1959)

(316) Martinez (1955): Zit. nach (459) Schade,R.O.K. (1960)

(317) Mason,M.K.: Surface carcinoma of the stomach
Gut 6: 185-193 (1965)

(318) Masuda,H.: Zur Verbesserung der Prognose des Magenkarzinoms
Therapiewoche 20: 1753 - 1756 (1970)

(319) Masuda,H., Inoue,S., Yamakawa,H.: Früherkennung des Magenkarzinoms durch Massenuntersuchungen des Magens
Z. Gastroenterologie 18: 252-255 (1980)

(320) Matsue,H., Ichikawa,H.: Magen-Reihenuntersuchungen in Japan - Methoden und Resultate
in: Beger,H.G., Bergemann,W., Oshima,H.(Hrsg.): Das Magenkarzinom. Frühdiagnose und Therapie: 163-166
Georg Thieme Verlag, Stuttgart - New York (1980)

(321) Maurer,W., Buchholz,V.D.: Erfolge in der Chirurgie des Magenkarzinomes. Eigene Ergebnisse
Z. Gastroenterologie 9: 246-255 (1971)

(322) Mayo,H.W.,jr., Owens,J.K., Weinberg,M.: A critical evaluation of radical subtotal gastric resection as a definite procedure for antral gastric carcinoma
Ann. Surg. 141: 830-839 (1955)

(323) Mennicken,C., Udewald,C., Hüpen,M., Manegold,B.C.: Operative Ergebnisse beim Magenfrühkarzinom
akt. gastrologie 6: 497-500 (1977)

(324) Merkle,P., Schlag,P., Herfarth,Ch.: Influence of the choice of surgical procedure in gastric cancer on the 5-year survival time
in: Herfarth,Ch., Chlag,P.(Ed.): Gastric cancer: 217-219
Springer Verlag, Berlin Heidelberg New York (1979)

(325) Merkle,P., Schlag,P., Wetzel,S., Herfarth,Ch.: Zur Wertigkeit der diagnostischen Verfahren im Hinblick auf die Stadienverteilung des Magenkarzinoms zum Zeitpunkt der Operation
in: Beger,H.G., Bergemann,W., Oshima,H.(Hrsg.): Das Magenkarzinom. Frühdiagnose und Therapie: 145-148
Georg Thieme Verlag, Stuttgart New York (1980)

(326) Miller,G.: Das Frühkarzinom des Magens
Z. Gastroenterologie 10: 157-161 (1972)

(327) Miller,G.; Froelicher,P.: Das Magenfrühkarzinom in Europa. Resultate einer Umfrage von 1978
Z. Gastroenterologie 16: 678-683 (1978)

(328) Miller,G., Kaufmann,M.: Das Magenfrühkarzinom in Europa. 1 170 Fälle aus den Jahren 1968-1973
Dtsch. med. Wschr. 100: 1946-1949 (1975)

(329) Miller,G., Kaufmann,M.: Magenfrühkarzinom. Endoskopie oder Radiologie?
Dtsch. med. Wschr. 101: 1006-1010 (1976)

(330) Mine,M., Majima,S., Harada,M., Etani,S.:End results of gastrectomy for gastric cancer: Effect of extensive lymph node dissection
Surgery 68: 753-758 (1970)

(331) Misumi,A., Mori,K., Ikeda,T., Misumi,K., Ookubo,F., Shimamoto,M., Nakashima,K., Fujishima,K., Yagi,Y., Takano,S., Shiraishi,Y., Akagi,M.: Evuluation of fibergastroscopic biopsy in the diagnosis of gastric cancer: A study of 339 cases
Gastroenterol. Jpn. 13: 255-263 (1978)

(332) Mitschke,H.: Das Magenkarzinom. Pathohistogenese, Frühkarzinom und Klassifikation
Med. Mschr. 29: 347-354 (1975)

(333) Mitschke,H.: Pathologisch-anatomische Grundlagen der Krebsrisikoerkrankungen und des Frühcarcinoms des Magens
Chirurg 49: 465-472 (1978)

(334) Möckel,W.: Die Auffindung von Magenfrühkarzinomen durch intensivierte endoskopische Magenuntersuchung im Krankenhaus
in: Beger,H.G., Bergemann,W., Oshima,H.(Hrsg.): Das Magenkarzinom. Frühdiagnose und Therapie: 155-161
Georg Thieme Verlag, Stuttgart New York (1980)

(335) Mohr,H.-J., Többen,A.: Bedeutet die Zytodiagnostik einen Fortschritt für die Früherkennung maligner Tumoren insbesondere im Hinblick auf das Karzinom?

(336) Monafo,W.W.,jr., Krause,G.L.,jr., Medina,J.G.: Carcinoma of the stomach. Morphological characteristics affecting survival
Arch. Surg. 85: 754-763 (1962)

(337) Moore,J.R., Morton,H.S.: Gastric carcinoma. A statistical review of 427 cases of carcinoma of the stomach from 1941 through 1950
Ann. Surg. 141: 185-192 (1955)

(338) Moreaux,J., Martin,E., Mombet,J., Housset,P., Bloch,P.: Le cancer superficiel de l'estomac (A propos de 41 cas)
Arch. Fr. Mal. App. Dig. 61: 711-724 (1972)

(339) Morio,M., Nakamura,K., Kawamura,S., et al.: Natural course of early gastric cancer; retrospective study of 41 cases followed for more than 1 year
Gastroenterological Endoscopy (Japan) 19: 9-16 (1977); in: Gastroint. Endoscopy 24: 95 (1977)

(340) Moritz,E., Wense,G.: Ergebnisse der chirurgischen Behandlung des Magenkarzinoms
Münch. med. Wschr. 115: 1518-1523 (1973)

(341) Morrissey,J.F.: Gastrointestinal endoscopy
Gastroenterology 62: 1241-1268 (1972)

(342) Morrissey,J.F.: The diagnosis of early gastric cancer. A survey of experience in the United States
Gastroint. Endoscopy 23: 13-15 (1976)

(343) Morson,B.C., Dawson,J.M.P.: Gastrointestinal pathology
Blackwell Scientific Publications, Oxford London Edinburgh Melbourne (1972)

(344) Moshal,M.G., Bader,E., Lautre,G., Bhoola,R., Baker,L.W.: Gastroscopy with gastric biopsy
South Afr. Med. J. 47: 1103-1104 (1973)

(345) Mountford,R.A., Brown,P., Salmon,P.R., Alvarenga,C., Neumann,C.S., Read,A.E.: Gastric cancer detection in gastric ulcer disease
Gut 21: 9-17 (1980)

(346) Moynihan zit. nach (340) Moritz,E., Wense,G. (1973)

(347) Mühe,E., Hermanek,P.: Therapie-Ergebnisse beim Magenfrühkarzinom
in: Beger,H.G., Bergemann,W., Oshima,H.(Hrsg.): Das Magenkarzinom. Frühdiagnose und Therapie: 214-217
Georg Thieme Verlag,Stuttgart - New York (1980)

(348) Murakami,K., Misaki,F., Shimamoto,K., Kawai,K.: Reevaluation of classification of "early gastric cancer"
Endoscopy 6: 209-212 (1974)

(349) Murakami,T.: Surgical treatment of gastric cancer
in: Bockus,H.-L.(Ed.): Gastroenterology, Vol. 1, 3. Ed.: 983-997
W.B.Saunders Company, Philadelphia London Toronto (1974)

(350) Murakami,T.: Early cancer of the stomach
World J. Surg. 3: 685-692 (1979)

(351) Muto,M., Maki,T., Majima,S., Yamaguchi,J.: Improvement in the end-results of surgical treatment of gastric cancer
Surgery 63: 229-235 (1968)

(352) Myhre,E.: Superficial spreading type of carcinoma of the stomach
Acta chir. Scand. 106: 392-398 (1954)

(353) Myren,J., Dybdahl,J., Serck-Hanssen,A., Leitao,J.: Gastroscopy with directed biopsy and routine x-ray examination in the diagnosis of malignancies of the stomach. A retrospective study
Scand. J. Gastroent. 10: 193-197 (1975)

(354) Nagao,F., Takahashi,N.: Diagnosis of advanced gastric cancer
World J. Surg. 3: 693-700 (1979)

(355) Nagao,T., Yokoyama,H.: Early phases and diagnostic features
J.A.M.A. 228: 888-889 (1974)

(356) Nagayo,T., Yokoyama,H.: Recent changes in the morphology of gastric cancer in Japan
Int. J. Cancer 21: 407-412 (1978)

(357) Nagy,G.S., Green,P.H.R., Fevre,D.J.: Diagnosis of gastric cancer
Brit. med. J. 5991: 284 (1975)

(358) Nakayama,K.: Gastric cancer: The success of early detection by a coordinated program of periodic gastric mucosal x-ray studies and gastroscopic and gastric camera observations
Surgery 65: 227-231 (1969)

(359) Nakazato,H., Kato,K., Goto,M., Matsubara,Y.: A statistical trial on evaluation for prognosis of gastric cancer
in: Herfarth,Ch., Schlag,P.(Ed.): Gastric cancer: 187-192
Springer-Verlag, Berlin Heidelberg New York (1979)

(360) Nava,G., Mieli,C.: Clinical evaluation of diagnostic efficiency of gastrocamera, after 4 years experience on 900 cases
in: Marcozzi,G., Crespi,M.(Ed.): Advances in gastrointestinal endoscopy: 35-39; Proc. 2nd World Congress of Gastrointestinal Endoscopy, Rom Kopenhagen, July 1970
Piccin Medical Books, Padua - London (1972)

(361) Negrin-Fragoas,M., Taieb,A.: Cancers gastriques au début. A propos de 20 cas. Etude radioclinique, endoscopique et anatomo-pathologique
J. Radiol. Electrol. 58: 269-278 (1977)

(362) Nelson,R.S., Saca,A., Bottiglieri,N.G., Lanza,F.L.: Evolution of endoscopic diagnosis of gastric cancer
Gastroenterology 64: A-160/846 (1973)

(363) Niebu.gs,H.E.: Cytologic technics for office and clinic
Grune and Stratton, New York - London (1956)

(364) Nielsen,S.A.D., Amdrup,E., Christiansen,P., Fenger,C., Jensen, H.-E., Lindskov,J., Nielsen,J.: Carcinoma of the stomach. An analysis of 385 cases treated 1955 to 1964
Acta Chir. Scand. 140: 313-320 (1974)

(365) Ochsner,A., Blalock,J.: Carcinoma of the stomach. Necessity for reevaluation of therapeutic philosophy
J.A.M.A. 151: 1377-1384 (1953)

(366) Oehlert,W., Keller,P., Henke,M., Strauch,M.: Die Dysplasien der Magenschleimhaut. Das Problem ihrer klinischen Bedeutung.
Dtsch. med. Wschr. 100: 1950-1956 (1975)

(367) Öhmann,U., Wetterfors,J.: Carcinoma of the stomach. Analysis of a clinical material and possible ways of improving the prognosis
Acta chir. Scand. 136: 219-226 (1970)

(368) Öhman,U., Wetterfors, J., Moberg,A.: Primary gastric cancer and its prognosis
Acta chir. Scand. 138: 378-383 (1972)

(369) Öhman,U., Wetterfors,J., Moberg,A.: Histologic grading of gastric cancer
Acta chir. Scand. 138: 384-390 (1972)

(370) Öhman,U., Wetterfors,J., Moberg,A.: Ulcer - cancer of the stomach
Acta chir. Scand. 138: 391-395 (1972)

(371) Oguro,Y.: Endoskopische und bioptische Verkaufsuntersuchungen über die Entstehung und Entwicklung des Magenfrühkarzinoms
in: Beger,H.G., Bergemann,W., Oshima,H.(Hrsg.): Das Magenkarzinom. Frühdiagnose und Therapie: 124-132
Georg Thieme Verlag, Stuttgart - New York (1980)

(372) Oguro,Y.: Endoskopische Reihenuntersuchungen zur Frühauffindung des Magenkarzinoms
in: Beger,H.G., Bergemann,W., Oshima,H.(Hrsg.): Das Magenkarzinom. Frühdiagnose und Therapie: 167-173
Georg Thieme Verlag, Stuttgart - New York (1980)

(373) Okabe,H.: Growth of early gastric cancer. Clinical study of growth and invasion patterns of early gastric cancer: its position in the natural history of gastric cancer
in: Murakami,T.(Ed.): Early gastric cancer
GANN Monograph on Cancer Research 11: 67-79
University Park Press, Baltimore - London - Tokyo (1972)

(374) Okabe,H., Mitsui,K., Tamechika,Y., Niizeki,K.: Endoskopische Differentialdiagnose des Magenfrühkarzinoms
Leber Magen Darm 3: 64-68 (1973)

(375) Okuda,S., Morii,T., Inui,H., Senda,N., Hosoi,S.: Biopsy and water-jet cytology by color television - fiberscope for diagnosis of early gastric cancer
in: Marcozzi,G., Crespi,M.(Ed.): Advances in gastrointestinal endoscopy: 793-799; Proc. 2nd World Congress of Gastrointestinal Endoscopy, Rom - Kopenhagen, July 1970
Piccin Medical Books, Padua - London (1972)

(376) Oppler,B.: Zur Kenntniss des Mageninhalts beim Carcinoma ventriculi
Dtsch. med. Wschr. 21: 73-75 (1895)

(377) Oppolzer,von,R.: Über das Magencarcinom. Lebensdauer und Schicksal von 859 Fällen der Jahre 1926-1935 der Klinik v. Eiselsberg-Ranzi
Langenbecks Arch. klin. Chir. 192: 55-93 (1938)

(378) Oshima,H.: Kommentar. "Gastrocamera" in der Diagnostik von Magenerkrankungen
in: Holle,F.: Spezielle Magenchirurgie: 129-135
Springer-Verlag, Berlin - Heidelberg - New York (1968)

(379) Oshima,H.: Allgemeine Grundlagen der Diagnostik von Magen-Frühkarzinomen mit der Gastrokamera
Dtsch. med. Wschr. 47: 2440-2442 (1969)

(380) Oshima,H.: Das Frühkarzinom des Magens im Weltschrifttum
in: Heinkel,K., Lindner,H.(Hrsg.): Moderne gastroenterologische Endoskopie: 151-159; Z. Gastroenterologie, Verhandlungsband 4, Demeter, Gräfelfing - München (1971)

(381) Ostertag,H., Atay,Z., Georgii,A.: Ergebnisse der kombinierten zytologischen und histologischen Untersuchung bei 438 Magen-Oesophagustumoren aus 2 308 endoskopischen Untersuchungen
Verh. Dtsch. Ges. Path. 57: 299-301 (1973)

(382) Ottenjann,R., Bartelheimer,W.: Ambulante Gastroskopie mit Biopsie. Indikation und Grenzen
Med. Klin. 68: 547-549 (1973)

(383) Ottenjann,R., Classen,M.(Hrsg.): Gastroenterologische Endoskopie. Lehrbuch und Atlas
Ferdinand Enke Verlag, Stuttgart (1979)

(384) Pack,G.T., McNeer,G.: End results in the treatment of cancer of the stomach. Analysis of seven hundred ninety-five cases
Surgery 24: 769-778 (1948)

(385) Panico,F.G., Papanicolaou,G.N., Cooper,W.A.: Abrasive balloon for exfoliation of gastric cancer cells
J.A.M.A. 143: 1308-1311 (1950)

(386) Pantucek,F.: Erfahrungen mit der kombinierten zytologischen und histologischen Diagnostik von Magenerkrankungen
Verh. Dtsch. Ges. Path. 57: 301-305 (1973)

(387) Papanicolaou,G.N., Cooper,W.A.: The cytology of the gastric fluid in the diagnosis of carcinoma of the stomach
J.Nat.Cancer Inst. 7: 357-360 (1947)

(388) Papanicolaou,G.N., Traut,H.F.: Diagnosis of uterine cancer by the vaginal smear
Commonwealth Fund, New York (1943)

(389) Paulino,F., Roselli,A.: Early gastric cancer: Report of twenty-five cases
Surgery 85: 171-176 (1979)

(390) Peiper,H.-J., Siewert,R.: Magenersatz
Chirurg 49: 85 (1978)

(391) Penitschka,W.: Ergebnisse der operativen Behandlung des Magenkrebses während eines Zeitraumes von 20 Jahren an der Bonner Chirurgischen Universitätsklinik
Langenbecks Arch. u. Dtsch. Z. Chir. 266: 582-596 (1950)

(392) Perez-Mota,A.,Casanova,A., Hidalgo,A.: Gastroscopic cytology in intestinal metaplasia
Endoscopy 9: 1-6 (1977)

(393) Pichmayr,R., Büttner,D., Meyer,H.-J.: Das Magenkarzinom
Dtsch. Ärztebl. 74: 2505-2509 (1977)

(394) Pichlmayr,R.,Meyer,H.-J.: Verfahrenswahl und Ergebnisse der operativen Behandlung von Krebsrisikoerkrankungen und Frühcarcinomen des Magens.
Chirurg 49: 479-484 (1978)

(395) Pichlmayr,R., Meyer,H.-J.: Value of the gastrectomy "de principe" in: Herfarth,Ch.,Schlag,P.(Ed.): Gastric cancer: 196-204
Springer-Verlag, Berlin Heidelberg New York (1979)

(396) Pilotti,S., Rilke,F.: Atypical epithelium of the protuberant lesions in the stomach
Acta cytol. 21: 1-2 (1977)

(397) Pilotti,S., Rilke,F., Clemente,C., Alasio,L., Grigioni,M.: The cytologic diagnosis of gastric carcinomarelated to the histologic type
Acta cytol. 21: 48-59 (1977)

(398) Porter,J., Spencer,J., Blaisdell,S.R., Appel,J.A., Herick,S.E. (1951): Zit. nach (49) Broicher,H. (1957)

(399) Pothe,H.: Leistungsziffern der Magenkrebsbehandlung unter selektionsfreien Bedingungen in einer geschlossenen Population
Arch. Geschwulstforsch. 45: 822-829 (1975)

(400) Pothe,H.: Zur Epidemiologie des Magenkarzinoms
Z. ärztl. Fortbild. 69: 638-641 (1975)

(401) Pothe,H.: Die Beziehungen zwischen Verschleppungszeit und Prognose beim Magenkarzinom unter selektionsfreien Bedingungen
Arch. Geschwulstforsch. 45: 545-551 (1975)

(402) Pothe,H., Usbec k,W.: Die Beziehungen einiger wichtiger Kennziffern in der Onkologie der Magen-Darm-Karzinome zum Lebensalter
Z. Alternsforsch. 30: 331-335 (1975)

(403) Prakash,A., Pandit,P.N., Poddar,P.K., Sharma,L.K.: Carcinoma of the stomach
Internat. Surgery 60: 270-272 (1975)

(404) Priesching,A.: Geschwülste des Magens
in: Zenker,R., Deucher,F., Schink,W.(Hrsg.): Chirurgie der Gegenwart, Bd. II: 1-52
Urban & Schwarzenberg, München Wien Baltimore (1974)

(405) Priesching,A.: Die Therapie des Magenkarzinoms. Onkologische Grundlagen. Klinische Situation. Taktik und Technik. Beurteilungsverfahren
Urban & Schwarzenberg, München Wien Baltimore (1980)

(406) Priesching,A., Wagner,O., Funovic,F.: Subseröse Magenkarzinome
Wien. med. Wschr. 123: 135-140 (1973)

(407) Prolla,J.C.: Gastroscopy, biopsy and cytology in early detection of stomach cancer
in: Grundmann,E., Grunze,H., Witte,S.(Ed.): Early gastric cancer: Current status of diagnosis: 133-136
Springer-Verlag, Berlin Heidelberg New York (1974)

(408) Prolla,J.C.: Special remarks concerning efficiency and problems in cytology
in: Grundmann,E., Grunze,H., Witte,S.(Ed.): Early gastric cancer: Current status of diagnosis: 168-169
Springer-Verlag, Berlin Heidelberg New York (1974)

(409) Prolla,J.C.: Indications for the various methods of examination. Clinical context and mass surveys
in: Grundmann,E., Grunze,H., Witte,S.(Ed.): Early gastric cancer: Current status of diagnosis: 180-181
Springer-Verlag, Berlin Heidelberg New York (1974)

(410) Prolla,J.C., Reilly,R.W., Kirsner,J.B., Cockerham,L.: Direct-vision endoscopic cytology and biopsy in the diagnosis of esophageal and gastric tumors: Current experience
Acta cytol. 21: 399-402 (1977)

(411) Prolla,J.C., Yoshii,Y., Xavier,R.G., Kirsner,J.B.: Further experience with direct vision brushing cytology of malignant tumors of upper gastrointestinal tract. Histopathologic correlation with biopsy
Acta cytol. 15: 375-378 (1971)

(412) Pujol,H., Solassol,C., Serrou,B., Joyeux,H., Romieu,C.: Cancer de l'estomac. Bilan thérapeutique (A propos de 170 cas)
Arch. Fr. Mal. App. Dig. 61: 253 (1972)

(413) Qizilbash,A., Harnarine,C., Castelli,M.: Early gastric carcinoma. Value of combined use of endoscopy, air contrast x-ray films, cytology, and multiple biopsy specimens
Arch. Pathol. Lab. Med. 101: 610-614 (1977)

(414) Quensel,U.: Zur Frage der Zytodiagnostik der Ergüsse seröser Höhlen. Methodologische und pathologisch-anatomische Bemerkungen
Acta med. Scand. 68: 427-457 (1928)

(415) Quensel,U.: Zytologische Untersuchungen von Ergüssen der Brust- und Bauchhöhlen mit besonderer Berücksichtigung der karzinomatösen Exsudate
Acta med. Scand. 68: 458-501 (1928)

(416) Quensel,U.: Zytologische Untersuchungen von Ergüssen der Brust- und Bauchhöhlen mit besonderer Berücksichtigung der karzinomatösen Exsudate II
Acta med. Scand. Suppl. 23 (1928)

(417) Quincke,H.: Über die geformten Bestandteile von Transsudaten
Dtsch. Arch. klin. Med. 30: 580-588 (1882)

(418) Ransom,H.K.: Cancer of the stomach
Surg., Gynec. & Obst. 96:275-287 (1953)

(419) Rapant,V.: Operative Mortalität und Spätergebnisse nach subtotalen und totalen Resektionen beim Magen- und Kardiacarcinom
Chirurg 29: 529-531 (1958)

(420) Ratnaike,R.N., Kirkland,J.A., Holford,M., Grant,A.K.: Comparative accuracy of methods used in the diagnosis of gastric cancer
Med. J. Aust. 1972, 2: 30-32 (1972)

(421) Regensburger,K.: Die chirurgische Behandlung des Magenkarzinoms und Überlebenszeit
Dtsch. med. J. 14: 187-191 (1963)

(422) Rehmann,I.: Bericht über das Seminar der Deutschen Gesellschaft für gastroenterologische Endoskopie. Einführung in die endoskopische Magendiagnostik mit praktischen Übungen
4. Diagnostikwoche Düsseldorf 22.-26.März 1972
Z. Gastroenterologie 10: 575-578 (1972)

(423) Rehs,H.U.: Klinische Symptomatik des fortgeschrittenen Magenkarzinoms und des Magenfrühkarzinoms
in: Beger,H.G., Bergemann,W., Witte,S.(Hrsg.): Das Magenkarzinom. Frühdiagnose und Therapie: 107-111
Georg Thieme Verlag, Stuttgart-New York (1980)

(424) Reifferscheid,M.: Die untere Magenteilresektion: Indikation und Ergebnisse
Langebecks Arch. Chir. 325: 439-450 (1969)

(425) Reineboth: Die Diagnose des Magencarcinoms aus Spülwasser und Erbrochenem
Dtsch. Arch. klin. Med. 58: 62-70 (1897)

(426) Reissigl,H., Schwamberger,K., Troyer,E.: Magenfrühkarzinom: Diagnostik, Therapie, Früh- und Spätergebnisse
diagnostik 11: 154-155 (1978)

(427) Reitzig,P., Gütz,H.-J., Wildner,G.-P.: Diagnostische Probleme beim Magenfrühkarzinom
Z. ges. inn. Med. 33: 898-901 (1978)

(428) Remine,W.H., Priestley,J.T.: Trends in prognosis and surgical treatment of cancer of the stomach
Ann. Surg. 163: 736-745 (1966)

(429) Richir,C., Lambling,A.: Analyse critique du cyto-diagnostic gastrique. A l'occasion de 163 cas personnels
Arch. Mal. App. Dig. 47: 1153-1162 (1958)

(430) Riegel,F.: Die Erkrankungen des Magens. II. Theil: Specielle Diagnostik und Therapie der Magenkrankheiten
Wien (1897)

(431) Riemann,J.-F.: Maligne Tumoren des Magen-Darm-Trakts und ihre Frühdiagnose
Fortschr. Med. 96: 625-630 (1978)

(432) Roca,M., Whitehead,R., Boddington,M.: Upper gastrointestinal endoscopy - 3. Tissue diagnosis
in: Truelove,S.C., Trowell,J.(Ed.): Topics in gastroenterology 2: 29-34; Blackwell Scientific Publications, Oxford London Edinburgh Melbourne (1975)

(433) Rösch,W.: Karzinomfrüherkennung im oberen Gastrointestinaltrakt
in: Aktuelle therapeutische und diagnostische Probleme bei internen Erkrankungen
Schriftenreihe der Bayer. Landesärztekammer, Bd. 31: 110-121 (1972)

(434) Rösch,W.: Früherkennung des Magenkarzinoms - Wunsch oder Realität?
Med. Welt 25: 501-503 (1974)

(435) Rösch,W.: Früherkennung des Karzinoms im Gastrointestinaltrakt
diagnostik: 9: 108-111 (1976)

(436) Rösch,W.: Diagnose und Prognose des Magenfrühkarzinoms
in: Ritter,U.,Classen,M.(Hrsg.) Ergebnisse der Gastroenterologie 1976; Z. Gastroenterologie, Ergänzungsband 12, Demeter, Gräfelfing - München (1976/77)

(437) Rösch,W.: Diagnostische Oesophago-Gastro-Duodenoskopie
Langenbecks Arch. Chir. 345: 255-258 (1977)

(438) Rösch,W.: Gastrointestinales Karzinom - Risikogruppen
Fortschr.Med. 96: 102-107 (1978)

(439) Rösch,W.: Epidemiologie und Klinik des Magenfrühkarzinoms
Therapiewoche 28: 4981-4984 (1978)

(440) Rösch,W.: Endoskopische Diagnostik und Therapie bei Krebsrisikoerkrankungen und beim Frühcarcinom des Magens
Chirurg 49: 473-478 (1978)

(441) Rösch,W.: Ösophago-Gastro-Bulboskopie
in: Domschke,W., Koch,H.(Hrsg.): Diagnostik in der Gastroenterologie. Methodik und Bewertung: 74-84
Georg Thieme Verlag, Stuttgart (1979)

(442) Rösch,W., Elster,K.: Gastrointestinale Präkanzerosen. Karzinomfrüherkennung bei Risikopatienten
Das gastroenterologische Kompendium, Bd. 1 (Hrsg.:Gheorghiu,Th.)
Verlag Gerhard Witzstrock, Baden-Baden Köln New York (1977)

(443) Rösch,W., Thoma,R.: Anamnese beim Frühkarzinom des Magens
Med. Klin. 69: 2063 - 2066 (1974)

(444) Rosenbach,O.:Ueber die Anwesenheit von Geschwulstpartikeln in dem durch die Magenpumpe entleerten Mageninhalte bei Carcinoma ventriculi
Dtsch. med. Wschr. 8: 452-453 (1882)

(445) Rosenheim,T.(1891): zit. nach (425) Reineboth (1897)

(446) Rosenthal,M., Traut,H.F.: The mucolytic action of papain for cell concentration in the diagnosis of gastric cancer
Cancer 4: 147-149 (1951)

(447) Rowland,R., Durbridge,R., Hecker,R., Fitch,R.: How many endoscopic biopsy specimens?
Med. J. Aust. 1976-2: 172-173 (1976)

(448) Rubin,C.E., Benditt,E.P.: A simplified technique using chymotrypsin lavage for the cytological diagnosis of gastric cancer
Cancer 8: 1137-1141 (1955)

(449) Rubin,C.E., Brandborg,L.L.: Gastrointestinal exfoliative cytology
in: Paulson,M.(Ed.): Gastroenterologic medicine: 312-325
Lea & Febiger, Philadelphia (1969)

(450) Rubin,C.E., Massey,B.W., Kirsner,J.B., Palmer,W.L., Stonecypher,D.D.: The clinical value of gastrointestinal cytologic diagnosis
Gastroenterology 25: 119-138 (1953)

(451) Rubin,Ph.: Comment: The end results
J.A.M.A. 228: 1294-1295 (1974)

(452) Rueff,F.L., von Bary,S., Silbernagl,A.: Das Magenkarzinom. Eine statistische Analyse
München. med. Wschr. 115: 410-415 (1973)

(453) Saburi,R., Ando,T., Kakihana,M., Tabayashi,A., Yamada,T.: A selective proteolytic lavage method for the cytodiagnosis of early gastric cancer
Acta cytol. 11: 473-476 (1967)

(454) Sakita,T., Oguro,Y., Yoshimori,M.: Recent advances in endoscopic diagnosis and treatment of early gastric cancer
akt. gastrologie 5: 213-224 (1976)

(455) Salimi,R., Zonca,M.C., Rajan,K.S., Schuman,B.M.: Early gastric carcinoma
Gastroint. Endoscopy 24: 210 (1978)

(456) Sancho-Poch,F.J., Balanzó,J., Ocaña,J., Presa,E., Sala-Cladera,E., Cussó,X., Vilardell,F.: An evaluation of gastric biopsy in the diagnosis of gastric cancer
Gastroint. Endoscopy 24: 281 (1978)

(457) Sano,R.: Pathological analysis of 300 cases of early gastric cancer. With special reference to cancer associated with ulcers
in: Murakami,T.(Ed.): Early gastric cancer
GANN Monograph on Cancer Research 11: 81-89
University Park Press, Baltimore London Tokyo (1972)

(458) Sato,H., Taneda,T.: The diagnostic limits in early gastric cancer detection with endoscope
in: Marcozzi,G., Crespi,M.(Ed.): Advances in gastrointestinal endoscopy: 349-354; Proc. 2nd World Congress of Gastrointestinal Endoscopy, Rom Kopenhagen, July 1970
Piccin Medical Books, Padua London (1972)

(459) Schade,R.O.K.: Gastric cytology. Principles, methods and results
Edward Arnold (Publishers) Ltd., London (1960)

(460) Schade,R.O.K.: Pathologisch-anatomische Frühdiagnose des Magencarcinoms
Chirurg 33: 193-197 (1962)

(461) Schade,R.O.K.: Die zytologische Erfassung der Frühstadien des Magenkarzinoms. Möglichkeiten und Grenzen der Methode
Dtsch. med. Wschr. 91: 1651-1652 (1966)

(462) Schade,R.O.K.: Cytology in early diagnosis
J.A.M.A. 228: 890-891 (1974)

(463) Schäfer,P.K., Heidinger,F.P., Oshima,H.: Makroskopische Form und Beschwerdebild beim Frühkarzinom des Magens. Teilergebnis einer Umfrage
akt. gastrologie 1: 11-14 (1972)

(464) Schäfer,P.K., Höffgen,K.U.: Geographische Unterschiede der Magenkarzinomhäufigkeit in Europa
akt. gastrologie 4: 55-58 (1975)

(465) Schäfer,P.K., Mikat,B., Knöchelmann,R., Bergemann,W., Oshima,H.: Grundlagen für Präventiv-Untersuchungen beim Magenkarzinom in Deutschland
Dtsch. med. J. 21: 996-999 (1970)

(466) Schindler,R.: Ein völlig ungefährliches, flexibles Gastroskop.
Münchn. med. Wschr. 79: 1268-1269

(467) Schlag,P., Meister,H., Merkle,P., Haferkamp,O., Herfarth,Ch.: Prognostische Aspekte des Magenfrühkarzinoms
Dtsch. med. Wschr. 104: 659-662 (1979)

(468) Schlag,P., Merkle,P., Wetzel,S., Rödl,W., Meister,H., Herfarth,Ch.: Diagnostische und therapeutische Aspekte des Magenfrühkarzinoms. Eine retrospektive Analyse von 60 Magenfrühkarzinomen
Dtsch. med. Wschr. 103:773-777 (1978)

(469) Schleiden,M.J.(1838): zit. nach (507) Soost,H.-J. (1977)

(470) Schmid,E.: Krankheiten des Magens. Gastroenterologische Alltagsprobleme in der Praxis
Z. Allg. Med. 55: 799-804 (1979)

(471) Schmid,E., Blaich,E., Schwarzkopf,H.: Frühkarzinom und fortgeschrittenes Karzinom des Magens
diagnostik 9: 120-122 (1976)

(472) Schmid,E., Blaich,E., Schwarzkopf,H., Kovarik,P.: Zur diagnostischen Treffsicherheit der Fiberendoskopie beim Karzinom der Speiseröhre und des Magens. Versuch einer Fehleranalyse
Z. Gastroenterologie 16: 229-234 (1978)

(473) Schmid,M.: Umwelteinflüsse auf Leber und Magen-Darm-Trakt
Schweiz. med. Wschr. 106: 294 (1976)

(474) Schmidt,H.: Präkanzerosen des Magen-Darm-Traktes (ohne Polypen)
Therapiewoche 28: 4958-4964 (1978)

(475) Schönleben,K., Stegemann,B.: Diagnose, pathologische Wertigkeit und Therapie des Magenfrühkarzinoms
Klinikarzt 4: 175-179 (1975)

(476) Schreiber,H.W., van Ackeren,H., Rehner,M.: Chirurgische Behandlung bösartiger Geschwulstkrankheiten des Magens
Chirurg 43: 551-558 (1972)

(477) Schubert,H.-J., Peters,H.: Das sogenannte Magenfrühkarzinom
Med. Klin. 71: 28-33 (1976)

(478) Schuman, B.M.: Does gastroscopic diagnosis need direct vision brushing cytology?
Gastroint. Endoscopy 17: 182 (1971)

(479) Schuman,B.M.: Brief glimpses: Kommentar zu: Kobayashi,S., Yoshii,Y., Kasugai,T. (1976)
Gastroint. Endoscopy 23: 179 (1977)

(480) Schuster,G., Hartel,W., Lenz,J.: Chirurgische Therapie des Magenkarzinoms und deren Spätergebnisse
Med. Klin. 66: 544-547 (1971)

(481) Schwamberger,K., Reissigl,H., Falser,N., Spielberger,M., Lederer,B.: Dreijährige Erfahrungen mit einem erweiterten Untersuchungsprogramm zur Erfassung des Magenkarzinoms
akt. gastrologie 5: 275-281 (1976)

(482) Schwann,Th.: Mikroskopische Untersuchungen über die Übereinstimmung in der Struktur und dem Wachsthum der Thiere und Pflanzen
G.D.Reiner, Berlin (1839)

(483) Schwemmle,K.: Chirurgische Behandlung des Magenkarzinoms
Münch. med. Wschr. 117: 281-286 (1975)

(484) Schwemmle,K., Hermanek,P.: Chirurgische Gesichtspunkte beim Frühkarzinom des Magens
akt. gastrologie 5: 251-260 (1976)

(485) Segal,A.W., Healy,M.J.R., Cox,A.G., Williams,I., Slavin,G., Smithies,A., Levi,A.J.: Diagnosis of gastric cancer
Brit. med. J. 1975, 2: 669-672 (1975)

(486) Seifert,B.: Problematik der radikalen Resektion des pylorusnahen Magenkarzinoms
Zbl. Chir. 88: 241-246 (1963)

(487) Seifert,E.: Zur Diagnostik des Magenkarzinoms
Klinikarzt 6: 18-25 (1977)

(488) Seifert,E.: Bedeutung, Möglichkeiten und Grenzen der Gastroskopie bei Magenfrühkarzinom
Röntgen-Bl. 30: 338-342 (1977)

(489) Seifert,E.: Bösartige Magentumoren
in: Hornbostel,H., Kaufmann,W., Siegenthaler,W.: Innere Medizin in Praxis und Klinik, 2. Aufl. Bd. IV Verdauungstrakt, Ernährungsstörungen, Stoffwechsel, Vergiftungen: 66-72
Georg Thieme Verlag, Stuttgart (1978)

(490) Seifert,E.: Bösartige Magentumoren
in: Klinik der Gegenwart, Bd. VIII Neufassung 1980: E 591-604
Urban & Schwarzenberg, München Berlin Wien (1980)

(491) Seifert,E., Atay,Z.: Maligne Tumoren des Gastrointestinaltraktes. Vergleich von endoskopischen, histologischen und zytologischen Befunden
in: Ottenjan..,R.(Hrsg.): Fortschritte der Endoskopie, Bd. 6: 57-61; F.K.Schattauer Verlag, Stuttgart New York (1975)

(492) Selberg in: Diskussion zum Thema: Magenfrühkarzinom
Therapiewoche 28: 4995-4996 (1978)

(493) Serlin,O., Keehn,R.J., Higgins,G.A.,jr., Harrower,H.W., Mendeloff, G.L.: Factors related to survival following resection for gastric carcinoma. Analysis of 903 cases
Cancer 40: 1318-1329 (1977)

(494) Serck-Hanssen,A.: Ergebnisse der Magenzytologie bei Bürstenentnahme (VI. Internat. Zyt. kongress, Tokyo)
Dtsch. Ärztebl. 74: 1997 (1977)

(495) Serck-Hanssen,A.,Marcussen,J., Liavåg,L.: Endoscopic brush cytology in the diagnosis of gastric disease
Proc. 4th int. Congr. Cytol., London (1971)

(496) Serck-Hanssen,A., Marcussen,J., Liavåg,L.: Endoscopic brush cytology in the diagnosis of gastric disease. Comparison with other diagnostic measures
in: Grundmann,E., Grunze,H., Witte,S.(Ed.): Early gastric cancer: current status of diagnosis: 139-147
Springer-Verlag, Berlin Heidelberg New York (1974)

(497) Shahon,D.B., Horowitz,S., Kelly,W.D.: Cancer of the stomach. An analysis of 1 152 cases
Surgery 39: 204-221 (1956)

(498) Shamiyeh,F., Haidenthaler,A.: Der Wert der Magenzytologie für die Diagnose des Karzinoms
Wien. med. Wschr. 125: 631 (1975)

(499) Shida,S.: Biopsy smear cytology with the fibergastroscope for direct observation
in: Murakami,T.(Ed.): Early gastric cancer
GANN Monograph on Cancer Research 11: 223-232
University Park Press, Baltimore London Tokyo (1972)

(500) Shirakabe,H.: Röntgendiagnostik des Magenfrühkarzinoms
Leber Magen Darm 2: 129-133 (1972)

(501) Shirakabe,H., Nishizawa,M., Hayakawa,H., Maruyama,M.: Röntgenologisch-endoskopische Diagnostik des Magenfrühkarzinoms
Leber Magen Darm 3: 60-63 (1973)

(502) Simon,P., Caussade,L. (1914): Zit. nach (149) Grunze,H., Spriggs, A.J. (1980)

(503) Sivanagamani,K., Reddy,D.B., Raju,G.C.: Cytological diagnosis of carcinoma of the stomach
Indian J. Cancer 11: 433-436 (1974)

(504) Slungaard,U., Weber-Laumann,A.: Prognosis of gastric carcinoma. Analysed in a Norwegian County
Acta chir. Scand. 129: 425-433 (1965)

(505) Smithies,A., Lovell,D., Hishon,S., Pounder,R.E., Newton,C., Kellock,T.D., Misiewicz,J.J., Blendis,L.M.: Value of brush cytology in diagnosis of gastric cancer
Brit. med. J. 5992: 326 (1975)

(506) Soga,J., Kobayashi,K., Saito,J., Fujimaki,M.: The role of lymphadenectomy in curative surgery for gastric cancer
World J. Surg. 3: 701-708 (1979)

(507) Soost,H.-J.: Entwicklung und gegenwärtiger Stand der Zytologie in Europa, Teil 1
Med. Klin. 72: 769-772 (1977)

(508) Spath,F., Cesnik,H.: Ergebnisse der chirurgischen Behandlung des Magenkrebses
Langenbecks Arch. klin. Chir. 299: 461-476 (1962)

(509) Stadelmann,O., Miederer,S.E., Löffler,A., Müller,R., Käufer,C., Elster,K.: So-called early gastric cancer and its detection
Endoscopy 5: 70-76 (1973)

(510) State,D., Moore,G., Wangensteen,O.H.: Carcinoma of the stomach. A ten year survey (1936 to 1945 inclusive) of early and late results of surgical treatment at the University of Minnesota hospitals
J.A.M.A. 135: 262-267 (1947)

(511) Statistisches Bundesamt Wiesbaden: Statistisches Jahrbuch für die Bundesrepublik Deutschland
Kohlhammer, Stuttgart - Köln (1980)

(512) Stellamor,K., Hruby,W., Weiss,W.: Über die Verantwortung des Radiologen bei der Magenuntersuchung
Wien. med. Wschr. 130: 481-483 (1979)

(513) Stender,H.St., Seifert,E.: Vergleich röntgenologischer und endoskopischer Untersuchungen beim Magenfrühkarzinom
Röntgen-Bl. 30: 332-337 (1977)

(514) Stoll,P.: Zytologie gestern, heute und morgen
Fortschr. Med. 96: 799-803 (1978)

(515) Stollreiter,H.: Über gastroskopische "Zytodiagnostik"
Dtsch. med. Wschr. 73: 330-332 (1948)

(516) Stout,A.P.: Superficial spreading type of carcinoma of the stomach
Arch. Surg. 44: 651-657 (1942)

(517) Strauß,K.-J.: Über das Magen-Carcinom
Langenbecks Arch. u. Dtsch. Z. Chir. 285: 54-85 (1957)

(518) Streicher,H.J., Sandkühler,St.: Klinische Zytologie
Georg Thieme Verlag, Stuttgart (1953)

(519) Svennevig,J.-L., Nysted,A.: Carcinoma of the stomach. A ten-year material
Acta chir. Scand. 142: 78-81 (1976)

(520) Swynnerton,B.F., Truelove,S.C.: Carcinoma of the stomach
Brit. med. J. 4753: 287-292 (1952)

(521) Takahashi,K.: Outline of gastric mass survey by x-ray
in: Murakami,T.(Ed.): Early gastric cancer
GANN Monograph on Cancer Research 11: 21-26
University Park Press, Baltimore London Tokyo (1972)

(522) Takahashi,M.: Color atlas of cancer cytology
Georg Thieme Verlag, Stuttgart (1971)

(523) Takemoto,T., Ichioka,S., Suzuki,S., Nagasako,K.: The diagnosis of early gastric cancer through fibergastroscopic biopsy
in: Murakami,T.(Ed.): Early gastric cancer
GANN Monograph on Cancer Research 11: 233-241
University Park Press, Baltimore London Tokyo (1972)

(524) Takezoe,K., Kidokoro,T., Sohma,S.: Clinical application of a biopsy fibergastroscope
in: Marcozzi,G., Crespi,M.(Ed.): Advances in gastrointestinal endoscopy: 75-77; Proc. 2nd World Congress of Gastrointestinal Endoscopy, Rom - Kopenhagen, July 1970
Piccin Medical Books, Padua - London (1972)

(525) Tamura,K., Masuzawa,M., Akiyama,T., Fukui,C.: Touch smear cytology for endoscopic diagnosis of gastric carcinoma
Am. J. Gastroenterol. 67: 463-467 (1977)

(526) Tanaka,H., Fukumoto,S., Okita,E., Sakumoto,K., Ishihara,K.: Bioptische Diagnostik des Magenfrühkarzinoms
Leber Magen Darm 3: 69-72 (1973)

(527) Thaler,H.: Die Frühdiagnose des Magenkarzinoms. Versuch einer Erfassung und organisierten Kontrolle von Gefährdeten
Dtsch. med. Wschr. 97: 51-54 (1972)

(528) Todorova-Dortscheva,Z., Hakkiluoto,A.: Washing and direct vision brush cytology in the diagnosis of gastric carcinoma
Scand. J. Gastroent. 11: 593-596 (1976)

(529) Tomoda,M.: Über die totale Gastrektomie
Chirurg 30: 385-393 (1959)

(530) Tomoda,M.: Spätresultate der Frühoperation von Magenkrebs in seinem Frühstadium
Dtsch. med. J. 11: 178-188 (1960)

(531) Tomoda,M., Ikejiri,T.: Frühdiagnose und Therapie des Magenkrebses
Chirurg 33: 495-497 (1962)

(532) Trede,M., Junghanns,K.: Die operative Behandlung des Magenkrebses in: Linder,F., Ott,G., Rudolph,H.(Hrsg.): Diagnostische und therapeutische Fortschritte in der Krebschirurgie
Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg-New York (1971)

(533) Troell,L.: Total gastrectomy or not in cancer?
Acta chir. Scand. 104: 341-347 (1952)

(534) Trompke,R., Gregl,A.: Der Behandlungserfolg des Magenkrebses nach Resektion unter besonderer Berücksichtigung des natürlichen Verlaufes
Chirurg 36: 248-251 (1965)

(535) Tsuneoka,K., Takemoto,T., Fukuchi,S.(Ed.): Fiberscopy of gastric diseases
Gustav Fischer Verlag, Stuttgart (1973) Igaku Shoin Ltd. Tokyo

(536) Turck,F.B.: Eine neue Methode der Diagnose und Therapie gewisser Magenkrankheiten und bakteriologische Studien bei denselben
Wien. med. Wschr. 45: Sp. 8-10; Sp. 64-68 (1895)

(537) Turunen,M.I., Lempinen,M.: Faktoren bei der Magenkrebsprognose
Langenbecks Arch. Chir. 325: 478-482 (1969)

(538) Ungeheuer,E.: Ergebnisse mit der Kardiaresektion und der totalen Magenexstirpation bei 100 Carcinomkranken
Langenbecks Arch. u. Dtsch. Z. Chir. 287: 385-388 (1957)

(539) Vilardell,F.: Exfoliative cytology in gastric disorders
in: Bockus,H.L.(Ed.): Gastroenterology, Vol.1: 475-486
W.B.Saunders Company, Philadelphia - London - Toronto (1974)

(540) Vilardell,F.: Le diagnostic du cancer de l'estomac
Schweiz. med. Wschr. 105: 556-559

(541) Walshe,W.H.(1846): Zit. nach (149) Grunze,H., Spriggs,A.J. (1980)

(542) Walters,J.M., Stevens,F.M., Maguire,M., O'Beirn,S.F., Kennedy,J.D., McCarthy,C.F.: Gastric neoplasm in the west of Ireland: An endoscopic survey
Endoscopy 10: 176 - 180 (1978)

(543) Walters,W.: Malignant lesions of the stomach
Arch. Surg. 44: 636-650 (1942)

(544) Walters,W., Berkson,J.: An improvement of 180 per cent in the five-year survival rate of patients with carcinoma of the stomach
Ann. Surg. 137: 884-890 (1953)

(545) Wanke,M.: Magen
in: Doerr,W., Seifert,G., Uehlinger,E.(Hrsg.): Spezielle pathologische Anatomie, Bd. 2, Teil 1
Springer-Verlag, Berlin - Heidelberg - New York (1971)

(546) Weese,K.: Ergebnisse der Magenkrebsbehandlung bei 883 Fällen im Zeitabschnitt 1921-1932
Langenbecks Arch. klin. Chir. 198: 202-242 (1940)

(547) Weidenhiller,S.: Gastroenterologische Zytodiagnostik
Dtsch. med. Wschr. 99:8-11 (1974)

(548) Weil,S.: Über die an der Breslauer chirurgischen Klinik von 1891 -1911 wegen Krebs ausgeführten Magenresektionen und ihre Endresultate
Bruns Beitr. klin. Chir. 115: 461-509 (1919)

(549) Weiss,J.B., Gang,M.J., Ekkers,Th.J., Gaetz,H.P., McCray,R.S.: Direct vision gastric biopsy using the Machida FGS-B_6 Gastroscope
Gastroint. Endoscopy 17: 23-27 (1970)

(550) Welch,C.E., Allen,A.W.: Carcinoma of the stomach
New Engl. J. Med. 238: 583-589 (1948)

(551) Welch,C.E., Wilkins,E.W.,jr.: Carcinoma of the stomach
Ann. Surg. 148: 666-681 (1958)

(552) Wiendl,H.J.: Gastroscopic diagnosis of early gastric carcinoma
in: Marcozzi,G., Crespi,M.(Ed.): Advances in gastrointestinal endoscopy: 705-707; Proc. 2nd World Congress of Gastrointestinal Endoscopy, Rom - Kopenhagen, July 1970
Piccin Medical Books, Padua - London (1972)

(553) Wiendl,H.J., Maass,E.G., Becker,G., Piger,A., Stötter,L.: Gastroscopic brush-cytology - a supplement to gastric biopsy in earlier diagnosis of cancer
Endoscopy 6: 7-13 (1974)

(554) Wiendl,H.J., Maass,E.G., Piger,A., Stötter,L.: Gezielte gastroskopische Abstrichzytologie - eine Steigerung der endoskopisch-bioptischen Diagnosesicherheit

(555) Wiendl,H.J., Piger,A., Stötter,L., Ultsch,B.: Endoskopie des oberen Gastrointestinaltrakts in der Chirurgie
Med. Klin. 69: 983-987 (1974)

(556) Wiendl,H.J., Schwabe,M., Becker,G., Kowatsch,J.: Feulgen-cytophotometric studies of gastric mucosal smears in malignant and benign diseases of the stomach
Acta cytol. 18: 222-230 (1974)

(557) Williams,D.G., Truelove,S.C., Gear,M.W.L., Massarella,G.R., Fitzgerald,N.W.: Gastroscopy with biopsy and cytological sampling under direct vision
Brit. med. J. 1968, 1: 535-539 (1968)

(558) Winawer,S.J., Sherlock,P., Hajdu,S.I.: The role of upper gastrointestinal endoscopy in patients with cancer
Cancer 37: 440- 448 (1976)

(559) Winkelbauer,A.: Zur erweiterten Magenresektion
Langebecks Arch. u. Dtsch. Z. Chir. 287: 395-397 (1957)

(560) Witte,S.: Die Zytologie in der Frühdiagnose des gastrointestinalen Karzinoms
Fortbildungsk. prakt. Gastroent. 2: 12, Erlangen (1969)

(561) Witte,S.: Gastroenterologische Zytologie
in: Ottenjann,R., Elster,K., Witte,S.: Gastroenterologische Endoskopie, Biopsie und Zytologie
Georg Thieme Verlag, Stuttgart (1970)

(562) Witte,S.: Gastroscopic cytology
Endoscopy 2: 88-93 (1970)

(563) Witte,S.: Cytodiagnostik in der Gastroenterologie unter besonderer Berücksichtigung gezielter endoskopischer Materialentnahmen
Verh. Dtsch. Ges. Inn. Med. 78: 223-229 (1972)

(564) Witte,S.: Gegenwärtiger Stand der gastroenterologischen Zytodiagnostik
Dtsch. Ärztebl. 70: 679-685 (1973)

(565) Witte,S.: Die endoskopische Zytologie des oberen Verdauungstraktes in der Tumordiagnostik
Therapiewoche 23: 4771-4776 (1973)

(566) Witte,S.: The results of cytology using the technique of the gastroscopic cell brush, in comparison with biopsy, endoscopy and radiology
in: Grundmann,E., Grunze,H., Witte,S.(Ed.): Early gastric cancer: current status of diagnosis: 118-119
Springer-Verlag, Berlin Heidelberg New York (1974)

(567) Witte,S.: Cytologie des Magens
in: Schwiegk,H.(Hrsg.): Handbuch der inneren Medizin, Bd. III: Verdauungsorgane; Demling,L.(Hrsg.): 2. Magen: 355-380 Springer-Verlag, Berlin Heidelberg New York (1974)

(568) Witte,S.: Gastroenterological cytodiagnosis
Acta Hepato-Gastroenterol. 22: 137-139 (1975)

(569) Witte,S.: Zytologische Tumordiagnostik in der Gastroenterologie
Therapiewoche 26: 6110-6116 (1976)

(570) Witte,S.: Magenzytologie
Das gastroenterologische Kompendium, Bd. 5 (Hrsg.: Gheorghiu,Th.) Verlag Gerhard Witzstrock, Baden-Baden - Köln - New York (1978)

(571) Witte,S.: Gegenwärtiger Stand und Entwicklungstendenzen der endoskopischen Bürstenzytologie
Z. Gastroenterologie 17: 71-78 (1979)

(572) Witzel,L.: Klinische Wertigkeit der Zytologie für die Magen- und Ösophagus-Diagnostik
Fortschr. Med. 96: 407 (1978)

(573) Witzel,L., Halter,F., Grêtillat,P.A., Scheurer,U., Keller,M.: Evaluation of specific value of endoscopic biopsies and brush cytology for malignancies of the oesophagus and stomach
Gut 17: 375-377 (1976)

(574) Wolff,H., Otto,G.: Zur Chirurgie des Magenkarzinoms - eigene Ergebnisse
Arch. Geschwulstforsch. 46: 350-359 (1976)

(575) Yamada,E.: Surgical results for early gastric carcinoma. Additional report
Internat. Surgery 60: 139-143 (1975)

(576) Yamada,E., Nakazato,H., Koike,A., Suzuki,K., Kato,K., Kito,T.: Surgical results for early gastric cancer
Internat. Surgery 59: 7 - 14 (1974)

(577) Yamada,K., Holyoke,E.D., Elias,E.G.: Endoscopy in patients with malignant conditions of the gastrointestinal tract
Surg., Gynec. & Obst. 141: 903-906 (1975)

(578) Yamada,T., Murohisa,B., Muto,Y., Okubo,H., Okamoto,K., Doi,K., Fujimori,I.: Point, minute and small cancers of the stomach at the early developmental stage detected by improved chymotrypsin lavage method for diagnostic cytology
Acta cytol. 22: 460-469 (1978)

(579) Yamagata,S., Hisamichi,S.: Epidemiology of cancer of the stomach
World J. Surg. 3: 663-669 (1979)

(580) Yamagata,S., Masuda,H.: Magenkarzinom
in: Demling,L.(Hrsg.): Klinische Gastroenterologie, Bd. I: 237-249; Georg Thieme Verlag, Stuttgart (1973)

(581) Yamakawa,T., Panish,J., Berci,G., Morgenstern,L., Sohma,S., Kidokoro,T., Hayashida,T.: The correlation of target biopsy and contact smear cytology under direct visual control in malignant gastric lesions
Gastroint. Endoscopy 17: 164-168 (1971)

(582) Yanagisawa,F.: Die Prognose des Magenkarzinoms nach der chirurgischen Behandlung im Hinblick auf die pathologisch-anatomische Untersuchung
Bruns Beitr. klin. Chir. 214: 356-357 (1967)

(583) Yoshii,T.: Morphologische Charakteristika des Magenfrühkarzinoms. Versuch der Verbesserung der klinisch diagnostischen Genauigkeit
in: Beger,H.G., Bergemann,W., Oshima,H.(Hrsg.): Das Magenkarzinom. Frühdiagnose und Therapie: 51-59
Georg Thieme Verlag, Stuttgart - New York (1980)

(584) Yoshii,Y., Takahashi,J., Yamaoka,Y., Kasugai,T.: Significance of imprint smear in cytologic diagnosis of malignant tumors of the stomach
Acta catol. 14: 249-253 (1970)

(585) Zacho,A., Cederqvist,C., Fischerman,K.: Surgical treatment of gastric malignancies. A twenty-year series comprising mainly far advanced and high-seated tumors
Ann. Surg. 179: 94-101 (1974)

(586) Zacho,A., Fischermann,K.: The results of surgical treatment of cancer of the stomach
Surg., Gynec. & Obst. 123: 73-79 (1966)

(587) Zadek,I.: Die cytodiagnostischen Kennzeichen der Krebszellen
Acta med. Scand. 80: 78-82 (1933)

(588) Zimmermann,W.: Die diagnostische Wertigkeit der Gastrokamera-Untersuchung mit Fibroskop für die Erkennung von Frühformen des Magencarcinoms
akt. gastrologie 3: 17-18 (1974)

(589) Zirkel,W.: Grundlagen und Leistungsfähigkeit der Zytodiagnostik
Dtsch. med. Wschr. 77: 878-879 (1952)

Lebenslauf

Am 10. April 1948 wurde ich als zweites von sechs Kindern des Schneidermeisters Georg Kraus und seiner Ehefrau Magdalena, geb. Gräfner, in Würzburg geboren.

Meine Kindheit verbrachte ich in Sommerach am Main. Dort besuchte ich von 1954 bis 1959 die Volksschule. Von 1959 bis 1964 war ich Schüler des Humanistischen Gymnasiums St. Ludwig/Münsterschwarzach; anschließend wechselte ich ans Riemenschneider-Gymnasium in Würzburg, wo ich 1968 die Reifeprüfung ablegte.

Mit dem Wintersemester 1968/69 nahm ich an der Universität Würzburg das Studium der Medizin auf, das ich im Dezember 1974 mit dem Staatsexamen beendete.

Im September 1973 heiratete ich Fräulein Hermi Butzen. Wir haben inzwischen drei Kinder.

Von 1975 bis 1976 war ich als Medizinalassistent im Kreiskrankenhaus Haßfurt beschäftigt. Anschließend leistete ich meinen Wehrdienst als Truppenarzt beim Panzerbataillon 354 in Hammelburg ab. Von 1978 bis 1979 war ich als Assistenzarzt im Kreiskrankenhaus Kitzingen tätig.

Von 1979 an habe ich mich durch gelegentliche Vertretungen von Allgemeinärzten auf meine Niederlassung vorbereitet. Daneben war ich mit der Fertigstellung der vorliegenden Arbeit beschäftigt.

Zum 1. Juli 1981 werde ich mich als praktizierender Arzt in der Gemeinde Grettstadt, Landkreis Schweinfurt, niederlassen.

Hermann Kraus